

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 1 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



**ANÀLISI NUMÈRICA
I EXPERIMENTAL
D'ESTRUCTURES**

GMK associats SLP

Joan Alsina S 1r

17003 Girona

T. 972 205 044

gmk@gmkgrup.com

www.gmkgrup.com

**ROSA VERGES
BRU /
num:26916-6**

EXP. X2022002358



**REPARACIÓ ESTRUCTURAL DEL PONT AL CARRER ESTACIÓ SOBRE
L'AV. SECRETARI CANAL
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ**

C/ Estació

08295 SANT VICENÇ DE CASTELLET

GMK ASSOCIATS SLP

AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET

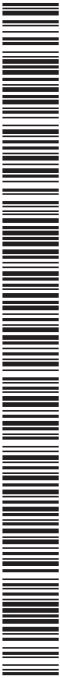
ARQUITECTE

SETEMBRE 2022

PROPIETAT

Ref. 222223

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 2 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

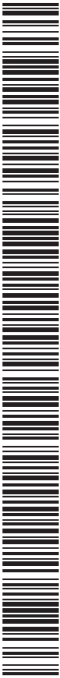


INDEX DEL PROJECTE	1
I. MEMÒRIA	3
MG DADES GENERALS	4
MG 1 Autors del projecte	4
MG 2 Promotor	4
MG 3 Documentació consultada	4
MG 4 Documents complementaris i projectes parcials	4
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	5
MD 1 Antecedents	6
MD 2 Descripció del projecte	6
MD 3 Dades relatives a l'edificació i el seu emplaçament	6
MD 4 Justificació del compliment de la normativa	7
MD 5 Prestacions de l'edificació	8
MD 5.1 Funcionalitat de l'edificació	8
MD 5.2 Sistema estructural	8
MD 5.3 Seguretat en cas d'incendi	8
MD 5.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat	8
MD 5.5 Salubritat	8
MD 5.6 Protecció contra el soroll	9
MD 5.7 Estalvi d'energia	9
MD 5.8 Altres requisits	9
MD 6 Terminis d'execució	9
MD 7 Classificació del contractista	9
MD 8 Justificació de la no divisió en lots	9
MD 9 Superfície i pressupost	9
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	10
MC 1 Treballs previs	10
MC 2 Descripció del sistema estructural	14
MC 3 Descripció de l'actuació	14
ME MEMÒRIA D'ESTRUCTURA	15
ME 1 Accions permanents	15
ME 1.1 Càrregues permanents	15
ME 2 Accions variables	15
ME 2.1 Sobrecàrregues d'ús	15
ME 2.2 Accions tèrmiques i reològiques	16
ME 2.3 Sobrecàrregues de neu	17
ME 3 Accions accidentals	18
ME 3.1 Sisme	18
ME 3.2 Estats de càrrega verticals	18
ME 4 Materials	20
ME 4.1 Acer	20
ME 4.2 Formigó	21
ME 5. Memòria constructiva de l'estructura	22
ME 5.1 Descripció del sistema estructural	22
ME 6. Memòria d'execució de l'estructura	23
ME 6.1 Hipòtesis de càlcul	23
ME 6.2 Mètode de càlcul	25
ME 7. Annexes de càlcul	26
ME 7.1 Accions sobre l'estructura	26
ME 7.2 Càlcul del tesat	28
ME 7.3 Càlcul dels elements auxiliars	37
ME 7.4 Procediment d'actuació	41
MN NORMATIVA APLICABLE	42
MN 1 Normativa tècnica general d'edificació	42
MN 2 Normativa tècnica específica	44
MN 3 Normativa tècnica d'urbanització	45
II. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS	46
Control de qualitat dels materials	47
Pla de control.	54
Gestió de residus	57



III. PLEC DE CONDICIONS	63
Plec de condicions tècniques generals.....	64
Plec de condicions tècniques per unitat d'obra	77
IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	92
Amidament	93
Quadre de Preus 1	100
Quadre de preus 2.....	103
Justificació de preus.....	107
Pressupost	133
Resum de pressupost.....	136
Pressupost per contracte.....	137
V. ESTUDI BÀSIC DE SEURETAT I SALUT	138
Dades de l'obra	139
1. Introducció.....	140
2. Principis Generals	140
3. Identificació dels riscos.....	142
4. Treballs mes habituals amb risc especial	144
5. Mesures de prevenció i protecció	144
6. Primers auxilis	145
7. Normativa aplicable.....	146
VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	149

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 5 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



I. MEMÒRIA

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 6 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37
2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

MG DADES GENERALS**MG 1 AUTORS DEL PROJECTE**

L'autor del projecte bàsic i d'execució es:

GMK ASSOCIATS SLP. CIF: B-17.583.097
Inscrita en el Registre de Societats del COAC

Formada pels arquitectes:

Miquel Llorens Sulivera Dr. Arquitecte, col·legiat núm. 20.606/7
Rosa Vergés Brú Arquitecte, col·legiada núm. 26.916/6

Amb domicili professional a

c/ Joan Alsina, 5
17003 Girona
Tel: 972.20.50.44
Email: gmk@gmkgrup.com

MG 2 PROMOTOR

Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet CIF: P-0826200H

Amb domicili a

Plaça de l'Ajuntament, 10
08295 Sant Vicenç de Castellet
Tel: 936.93.06.11

MG 3 DOCUMENTACIÓ CONSULTADA

No es disposa de cap tipus de documentació prèvia.

MG 4 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

Estudi de Seguretat i Salut
Estudi de gestió de residus de la construcció:
Control de qualitat

Aquests documents han sigut redactats per GMK associats SLP i s'inclouen en la memòria del projecte.

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 7 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA**MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS**

El pont es troba sobre la carretera BV-1229, on per aquest hi passa el carrer de l'estació, paral·lel a la via ferroviària.

Aquest pont, que connecta l'Avinguda del Secretari Canal amb el Carrer Eduardo Peña per la via inferior, i que s'interseca i connecta el Carrer de l'Estació amb el Passatge de Castellet per la part superior, ha sofert danys degut a diferents accidents amb vehicles que han provocat que la placa alveolar més propera a la zona d'impacte s'hagi deteriorat pràcticament en la seva totalitat en un tram d'uns 3 metres.

L'Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet ha sol·licitat la definició del procés de reparació del pont.

Ens trobem amb la dificultat de que el pont s'ha de reparar sense interrompre el trànsit de la via inferior, ja que és la única via per on poden accedir els camions fins al poble.



Imatge 1: Vistes del pont sinistrat

Per conèixer de primera mà el context d'intervenció s'ha realitzat 1 visita al lloc:

1a visita: Miquel Llorens Sulivera i Rosa Vergés Brú
Data: 20 de juliol de 2022
Objecte: Primera inspecció i recollida de dades de la geometria.

La visita ha estat documentada fotogràficament.



MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

L'objectiu d'aquest projecte és la definició constructiva del procés de reparació i com executar aquesta reparació sense interrompre el trànsit que circula per la via inferior.

Amb aquest objectiu, es proposa fer la reparació actuant des de sobre el pont, així es podrà mantenir la circulació per la via que passa per sota, però en canvi s'haurà d'impedir la circulació de vehicles per la via superior.

També s'aprofitarà per reparar les fissures superficials més visibles de l'estructura.

Pel que fa a les barreres de protecció del pont, es desmuntaran per realitzar la reparació, per tornar a col·locar les mateixes després de l'intervenció. S'aprofitarà per repintar-les.

En paral·lel al pont hi ha les vies del tren, però aquestes no es veuen afectades per la reforma.



Imatge 2: Vista del pont des de l'avinguda. Secretari Canal



Imatge 3: Vista superior del pont des del Carrer Estació.



Imatge 4: Detall de l'escala



Imatge 5: Detall de la barana i les fissures a reparar

MD 3 DADES RELATIVES A L'EDIFICACIÓ I EL SEU EMPLAÇAMENT

- Tipologia: Xarxa viària
- Ubicació: Situat en la connexió entre l'avinguda del Secretari Canal amb el Carrer Eduardo Peña (sota el pont) que s'interseca amb les vies del tren que passen pel damunt, en el municipi de Sant Vicens de Castellet, comarca del Bages
- Superfície de la intervenció: Es tracta d'una intervenció puntual sobre la primera placa alveolar. L'àrea afectada per la reparació és d'aproximadament **19,00m²**.



Imatge 6: Emplaçament

MD 4 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, MUNICIPAL I ALTRES NORMATIVES

Segons el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) del municipi de Sant Vicenç de Castellet, la qualificació urbanística és **A: SISTEMA VIARI**.

La intervenció de reparació es realitza sobre un element estructural preexistent. No hi ha modificació de l'element, pel que no es modifica la seva qualificació urbanística.



Imatge 7: Planejament

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 10 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

MD 5 PRESTACIONS DE L'EDIFICACIÓ:**REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICACIÓ**

Per les característiques del projecte, en el que s'intervé de manera puntual sobre l'element estructural danyat, únicament es dona compliment als requisits de **seguretat estructural**.

No s'intervé sobre instal·lacions, donat que no n'hi circulen per dins l'estructura del pont.

Pel que fa a les barreres de protecció del pont, es desmuntaran i es tornaran a muntar les mateixes un cop acabada la reparació.

Amb la intervenció no es modifiquen els requisits de funcionalitat, ni els de seguretat en cas d'incendi i de utilització, que continuen essent vàlids.

MD 5.1 Condicions de funcionalitat.**Condicions funcionals relatives a l'ús**

Per la naturalesa de l'encàrrec, no es d'aplicació.

Condicions d'habitabilitat.

No es d'aplicació

Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

No es d'aplicació

MD 5.2 Seguretat estructural

La reparació proposada compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE. Aquests requisits es satisfan segons els paràmetres establerts als Documents Bàsics que li són d'aplicació:

DB SE Seguretat estructural

DB SE-AE Accions a l'edificació

DB SE-A Acer

Per l'estructura de formigó en el que s'estableix al Codi Estructural. Pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent.

Igualment es dona compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats ME "Memòria d'estructura"

MD 5.3 Seguretat en cas d'incendi.

Per les característiques del projecte, no es d'aplicació, ja que es tracta d'un element a l'exterior.

MD 5.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Per les característiques del projecte, no és d'aplicació.

MD 5.5 Salubritat

Per les característiques del projecte, no és d'aplicació.

MD 5.6 Protecció contra el soroll

Per les característiques del projecte, no és d'aplicació.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 11 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



MD 5.7 Estalvi d'energia.

Per les característiques del projecte, no és d'aplicació.

ME 5.8 Altres requisits.

Per les característiques del projecte, no és d'aplicació.

MD 6 TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució de les obres s'estima en 2 mesos.

MD 7 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Per a la realització d'aquest projecte no es requereix classificació del contractista

Segons l'art. 77.1.1a del TRLSCP, per valors inferiors a 500.000 € hi ha mètodes alternatius per l'acreditació de la solvència.

MD 8 JUSTIFICACIÓ DE LA NO DIVISIÓ EN LOTS

Aquest projecte no es divideix en lots. La no divisió en lots es justifica pels següents motius:

- És necessari que tots els treballs siguin coordinats per una mateixa empresa o responsable. Una incorrecta coordinació pot comportar una manca de qualitat en l'execució de l'obra.
- Per la pròpia naturalesa de l'obra, ja que cada un dels treballs s'ha d'executar simultàniament o just a l'acabar l'anterior. Separar-los en lots complicaria el procés constructiu.
- La realització de tots els treballs en un únic lot permetrà l'optimització i racionalització dels recursos i mitjans auxiliars de l'obra.
- Permetrà una reducció del temps de resolució de problemes, ja que no hi haurà interessos de diferents empreses, i serà més fàcil identificar responsabilitats davant possibles incidències.
- No hi ha prestacions suficientment diferenciades i d'una envergadura tal que aconsellin la divisió en lots.

MD 9. SUPERFÍCIE I PRESSUPOST

La superfície afectada per l'actuació és de 19,00 m².

El pressupost d'execució material (PEM) és de **35.362,19 € (TRENTA-CINC MIL TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)** segons pressupost obtingut amb base de preus de ITEC.

El pressupost d'execució per contracte (PEC) amb IVA inclòs, ascendeix a **50.918,01 € (CINQUANTA MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB UN CÈNTIM)**.

Girona, setembre de 2022.

GMK ASSOCIATS SLP
ARQUITECTE

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**MC 1 TREBALLS PREVIS****MC 1.1 Enderrocs/desmuntatges**

Prèviament a la reparació, s'haurà de desmuntar la barana i guardar-la per a la seva posterior reutilització i enderrocar el paviment de la vorera.

MC 1.2 Afectacions a tercers

S'haurà d'impedir la circulació de vehicles pel Carrer de l'Estació.

En moments puntuals per efectuar algun dels treballs o com a mesura de seguretat (com per exemple el muntatge i desmuntatge dels perfils auxiliars), caldrà tallar la circulació de l'Av. Secretari Canal.

Tot i la proximitat de les vies de tren, no hi ha afectació en la infraestructura de RENFE.

Es disposarà dels elements d'encofrat, en les zones necessàries marcades ens els plànols

Caldrà assegurar l'estabilitat de l'estructura mitjançant perfils auxiliars. Aquests perfils provisionals aguanten l'estructura metàl·lica i la placa alveolar. Un cop tesats els nervis dels alvèols es podran retirar tots els elements i deixar el pont tal i com era inicialment.

MC 1.3. Interacció amb serveis existents

No hi ha afectació de serveis existents, ja que aquests no passen per l'interior del pont, si no que passen per la via inferior, l'Av Secretari Canal.

Xarxa d'aigua potable

No hi ha xarxa d'aigua en la part de sobre el pont.



Imatge 8: Xarxa d'aigua.

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament, 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental, Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



No hi ha xarxa de clavegueram en la part de sobre el pont.

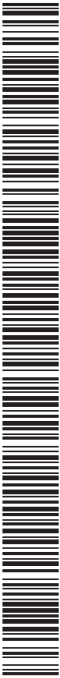


Imatge 9: Xarxa de clavegueram.

No hi ha xarxa en la part de sobre el pont.



Imatge 10: Xarxa de distribució elèctrica (Fecsa).



Xarxa de telecomunicacions
No hi ha xarxa en la part de sobre el pont.



Imatge 11: Telefónica



Imatge 12: Ono-Vodafone



Xarxa de distribució de gas canalitzat
No hi ha xarxa en la part de sobre el pont.



Imatge 13: Xarxa de Gas natural

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 16 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

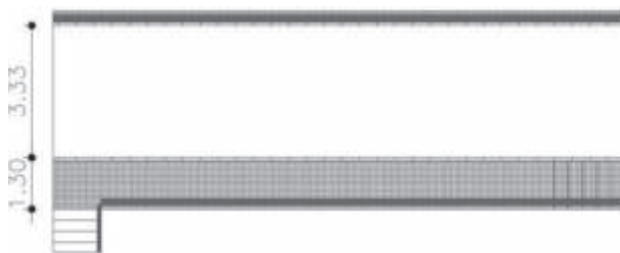
2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

MC 2 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

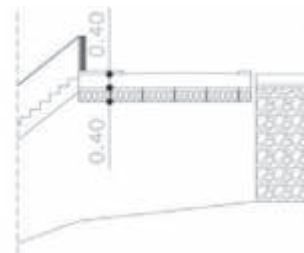
El pont té una amplada aproximada de 5.00m, on seguint la instrucció IAP-11, al ser d'un ample inferior a $w < 5.40\text{m}$ li correspon un únic carril virtual de circulació de vehicles, on la vorera de pas de vianants és de 1.30m.

És sota el pas de vianants on es troba la placa alveolar afectada

El taulell del pont està format per 5 plaques alveolars (4 de la mateixa amplada i una més estreta) de 40cm de cantell i 14.50m de longitud, on sobre les plaques hi ha un massissat de cantell 40cm, resultat de la xapa de compressió i les capes corresponents al sistema constructiu de la vorera.



Imatge 14: Planta del pont.



Imatge 15: Secció del pont.

MC 3 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ.

Per dur a terme les tasques de reparació del pont, abans de començar amb les actuacions principals s'haurà d'assegurar la seva estabilitat.

Per aconseguir-ho es necessita dimensionar una sèrie d'elements provisionals que asseguraran les condicions portants dels elements estructurals.

Per a tal fi es contemplen uns perfils paral·lels al taulell del pont. Aquests seran els elements principals per subjectar el sistema de suspensió de les plaques alveolars malteses que mantindrà la capacitat portant mentre duri la reparació.

Les actuacions a realitzar són les següents:

1. Desmuntatge de la barana per a la seva posterior reutilització.
2. Muntatge de l'estructura provisional i encofrat.
3. Enderroc de la vorera fins a arribar a la placa maltesa.
4. Col·locació de l'armat i els cordons de tesat.
5. Formigonat de la placa.
6. Tesat dels cordons.
7. Restitució de la vorera.
8. Desmuntatge i retirada de l'estructura provisional.
9. Restitució de la barana i pintat.

ME MEMÒRIA D'ESTRUCTURA

ME 1 ACCIONS PERMANENTS

ME 1.1 CÀRREGUES PERMANENTS

Normativa: EN 1991-2 Eurocode 1: Actions on structures- Part 2 : Traffic Loads on Bridges./ IAP-11: Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.

Les accions permanents són produïdes pel pes dels diferents elements que formen el pont.
Aquestes accions es divideixen en dues subfamílies:

- **Pes propi:** Elements estructurals de l'estructura.
- **Càrregues mortes:** Elements no estructurals, que graviten sobre els estructurals.

El valor característic d'aquestes càrregues es deduirà de les dimensions dels elements especificats en els plànols, dels executats en la construcció i dels pesos específics.

Pes específic de diversos materials :

- Formigó armat	25,00 kN/m ³
- Formigó en massa	24,00 kN/m ³
- Fundició	72.50 kN/m ³
- Acer	78.50 kN/m ³
- Vidre	25.00 kN/m ³
- Paviments	23.00 kN/m ³

ME 2 ACCIONS VARIABLES

ME 2.1 SOBRECÀRREGA D'ÚS I ACCIONS SOBRE ELEMENTS EN VOLADIU I DIVISORS

Normativa: EN 1991-2 Eurocode 1: Actions on structures- Part 2 : Traffic Loads on Bridges./ IAP-11 : Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot allò que pot gravitar sobre l'edificació degut al seu ús.

Valors de la sobrecàrrega

· ACCIONS VARIABLES PER SOBRECÀRREGUES D'ÚS VERTICALS

La zona de l'actuació és la corresponent a la zona d'ús de vianants, on es considerarà una sobrecàrrega uniforme de 5 kN/m².

· ACCIONS VARIABLES PER SOBRECÀRREGUES D'ÚS HORIZONTALS

En ponts i passeres, s'adoptarà una força horitzontal perpendicular a l'element superior de la barana de com a mínim 1.5kN/m.

En les zones de tràfic i aparcament, els parapets que delimiten àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força de 100 kN distribuïda en una longitud de 1,00 metre, a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element.

Les baranes són existents, i no s'ha comprovat la seva resistència a esforços horitzontals. El projecte preveu la restitució de les baranes actuals.

NOTA: Les sobrecàrregues aplicades es detallen en l'apartat d'estats de càrrega.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 18 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



Alternança de sobrecàrregues.

Segons el IAP-11 article 6.3.1, els valors de les sobrecàrregues ja inclouen l'efecte de l'alternança de càrregues.

Reducció de sobrecàrregues

Com a criteri general, per a la simplificació del càlcul, no s'ha aplicat cap reducció de sobrecàrregues en aquest projecte.

ME 2.2 ACCIONS TÈRMiques I REOLÒGIQUES

Normativa: EN 1991-2 Eurocode 1: Actions on structures- Part 2 : Traffic Loads on Bridges./ IAP-11 : Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.

A efectes d'aplicació d'aquest tipus d'acció, es considerarà només per taulells d'aquests tipus:

- **Tipus 1:** Taulells d'acer, biga armada o gelosia.
- **Tipus 2:** Taulells mixtes de formigó armat o pretesat i acer estructural.
- **Tipus 3:** Taulells de formigó armat o pretesat, siguin lloses, bigues o caixons.

En aquest estudi no es tindrà en compte aquest tipus d'acció variable.

Estructures de formigó

Coefficient de dilatació tèrmica del formigó $10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

Murs de contenció. Es realitzaran juntes en canvis de secció o pròpies singularitats del mur com escales i rampes. La distància entre juntes serà menor de 30m i es recomanable que sigui menor de 3 vegades l'alçada del mur.

Quan es prevegin efectes importants de retracció es realitzaran juntes per debilitar la secció i la distància entre juntes serà entre 8-12 m.

L'obertura de les juntes serà entre 2 i 4 cm.

S'evitarà el pas de les armadures longitudinals entre les juntes, si es fa s'haurà de protegir l'armadura segons la seva durabilitat especificada i sense tenir plecs ni ancoratges.

Estructures d'acer

Coefficient de dilatació tèrmica de l'acer $1,2 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$



ME 2.3 SOBRECÀRREGUES DE NEU

Normativa: EN 1991-2 Eurocode 1: Actions on structures- Part 2 : Traffic Loads on Bridges./ IAP-11 : Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.

En general, només es tindrà en compte la sobrecàrrega de neu en ponts d'alta muntanya o durant la seva construcció, per tant, en aquest estudi no es tindrà en compte aquesta acció.

De no existir dades específiques suficients de la zona, es podran utilitzar els valors de la següent taula:

ZONA DE CLIMA HIVERNAL							
Alçada (m)	1	2	3	4	5	6	7
0	0.3	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
200	0.5	0.5	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2
400	0.6	0.6	0.2	0.3	0.4	0.2	0.2
500	0.7	0.7	0.3	0.4	0.4	0.3	0.2
600	0.9	0.9	0.3	0.5	0.5	0.4	0.2
700	1.0	1.0	0.4	0.6	0.6	0.5	0.2
800	1.2	1.1	0.5	0.8	0.7	0.7	0.2
900	1.4	1.3	0.6	1.0	0.8	0.9	0.2
100	1.7	1.5	0.7	1.2	0.9	1.2	0.2
1200	2.3	2.0	1.1	1.9	1.3	2.0	0.2
1400	3.2	2.6	1.7	3.0	1.8	3.3	0.2
1600	4.3	3.5	2.6	4.6	2.5	5.5	0.2
1800	-	4.6	4.0	-	-	9.3	0.2
2200	-	8.0	-	-	-	-	-

Com a valor característic de la sobrecàrrega de neu sobre el taulell q_k , s'utilitzarà per la següent expressió:

$$q_k = 0.8s_k$$

Acumulacions de neu:

El pes específic de la neu sol ser variable, i en general augmenta amb el temps i l'alçada. Com a sobrecàrrega de neu màxima es podran agafar els valors de la següent taula.

Alçada, H (m)	$\gamma(kN/m^3)$
2000≥H≥1500	3.3
1500≥H≥1000	2.7
1000≥H≥800	2.0
H<800	1.5

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 20 de 157

SIGNATURES
1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37
2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

ME 3 ACCIONS ACCIDENTALS

ME 3.1 SISME

Normativa: Norma de Construcción Sismorresistente de Puentes (NCSP-07)

L'acció sísmica es considera en el projecte de ponts d'acord amb les prescripcions de la norma d'aplicació.

Es distingeixen 3 categories:

- Ponts d'importància moderada
- Ponts d'importància normal
- Ponts d'importància especial

En aquest estudi no es tindrà en compte aquest tipus d'acció variable.

ME 3.2 ESTATS DE CÀRREGA VERTICALS

L'estat de càrregues que es té en compte en aquest estudi per a dimensionar els elements és el mostrat en la següent taula:

	Categoria	Càrregues
Càrregues permanents (G)	Pes propi	Segons estructura
	Càrregues mortes	10 ^a kN/m ²
Accions variables (Q)	Càrregues d'ús	Vertical: 5.00 kN/m ²
	Baranes	1.50 kN/m

^aEl valor és pel massissat de 40cm.

SIGNATURES
1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37
2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORESISTENTE NCSE-02

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 norma de construcció sismoresistent		EDIFICACIO rehabilitació	
IDENTIFICACIÓ DEL PROJECTE I DE L'EDIFICI			
Referència de projecte: Reparació estructural d'un pont			
Municipi: Sant Vicenç de Castellet			
Número de plantes sobre rasant: 1			
CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ			
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Normal Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	✓ Especial Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
Acceleració bàsica a _b : ^{(1) (2)}	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02		a _b / g < 0,04 ✓ a _b / g = 0,04
Acceleració de càlcul a _c : (Només en edificis d'importància normal o especial i amb a _b ≥ 0,04g)	Coeficient del tipus de sòl C: ⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C _i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e _i , en metres. $C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,15$		
	Coeficient de risc p Edificis d'importància normal p = 1,0	Coeficient d'amplificació del terreny S Si p · a _b ≤ 0,1 g → S = C / 1,25	
	Coeficient de risc p Edificis d'importància especial p = 1,3	Si 0,1 g < p · a _b < 0,4 g → S = $\frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (p \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si 0,4 g ≤ p · a _b → S = 1,0 S = 1,00	
	⁽⁴⁾ a _c / g = S · p · a _b / g = 0,04		
Tipus d'estructura: ^{(1) (4) (5)}	placa alveolar.		
CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA			
Edificis d'importància moderada	No cal aplicar l'NCSE-02		
a _b < 0,04g	No cal aplicar l'NCSE-02		
0,04 g ≤ a _b < 0,08g ⁽²⁾	Cal aplicar l'NCSE-02		
	Excepció: No és d'aplicació l'NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats ⁽⁵⁾ , amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a _c ≥ 0,08g		
a _b ≥ 0,08g ⁽¹⁾	Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions		
Per tant,	NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02		
	ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. ⁽⁶⁾ Comentaris: S'ha tingut en compte aquesta norma a fi i efecte de que els nivells de seguretat de l'edifici siguin superiors als originals.		

- 1) Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
- 2) Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
- 3) **Coefficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): C= 1.
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): C= 1,3.
Terreny III (Sòl granular de compactat mitjà, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): C= 1,6.
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): C= 2.
- 4) Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c < 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
- 5) En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre si en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).
- 6) Les intervencions en els edificis existents no poden minvar les condicions inicials de seguretat enfront del sisme



ME 4 MATERIALS

ME 4.1 ACER

Normativa: EAE Instrucción de Acero Estructural

Acers en xapes i perfils

1. Els acers considerats son UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general)
2. També els acers UNE- EN 10210-1:1994 (Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino), i UNE-EN 10219-1:1998 (secciones huecas de acero estructural conformados en frio).

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES MÍNIMES DELS ACERS UNE EN 10025					
DESIGNACIÓ	TENSIÓ LÍMIT ELÀSTIC		T. RÒTULA		T. ASSAIG CHARPI
	T <= 16	16 <= t <= 40	40 <= t <= 63	3 <= t <= 100	
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410	20 0 -20
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -20 -20 ₍₁₎
S450J0	450	430	410	550	0

(1) s'exigeix una energia mínima de 40 J.

3. Característiques mecàniques.

Mòdul d'Elasticitat (E) : 210.000 N/mm²
 Mòdul de Rigidesa (G) : 81.000 N/mm²
 Coeficient de Poisson : 0.30
 Coeficient de dilatació tèrmica (α) : 1.2 · 10⁻⁵ (°C)⁻¹
 Densitat (ρ) : 7850 kg/m³

Cargols, femelles i volanderes

CARACTERÍSTIQUES MECÀNIQUES DELS ACERS PER CARGOLS					
Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Límit elàstic f _y (N/mm ²)	240	300	480	640	900
Tensió de ruptura f _u (N/mm ²)	400	500	600	800	1000
	X				

Materials d'aportació

- 1 Las característiques mecàniques dels materials d'aportació seran superiors a les del material base.
- 2 Les qualitats dels materials d'aportació segons UNE-EN ISO 14555:1999 es consideraran acceptables.

Coeficients parcials de seguretat per determinar la resistència (EAE)

γ_{M0} = 1.05 (c.p.s. relatiu a la plastificació del material)
 γ_{M1} = 1.05 (c.p.s. relatiu a fenòmens d'inestabilitat)
 γ_{M2} = 1.25 (c.p.s. relatiu a la resistència última del material o secció, i la resistència de les unions)
 γ_{M3} = 1.10 (c.p.s. relatiu a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats en estat límit de servei)
 γ_{M3} = 1.25 (c.p.s. relatiu a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats en estat límit últim)
 γ_{M3} = 1.40 (c.p.s. relatiu a l'esllavissament d'unions amb cargols pretesats i forats colissos)



ME 4.2 FORMIGÓ

Normativa: EHE-08 Instrucció de Hormigón Estructural.
Código estructural

FORMIGÓ ARMAT HA-35/B/12/IIb

Zona: estructura

CIMENT	Tipus	Cem II
ÀRID	Classe	Rodats

FORMIGÓ	HA	Tipus de formigó	Armat
	35	Fck (28 dies)	35 N/mm²
		Fck (7 dies)	22.75 N/mm²
	B	Consistència (art. 31.5)	Tova
		Assentament con d'Abrams	6-9 cm
	12	Tamany màxim de l'àrid	12 mm
	IIb	Ambient	Ila
		Màx.relac. AIGUA/CIMENT	0.55
		Mín. contingut CIMENT	300 kg/m³
		Compactació	Vibrat normal
		Additius	No
ACER		Tipus d'acer	B-500S
		Límit elàstic	500N/mm2
		Límit ruptura	500N/mm2

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGURETAT (γ _M)		
	FORMIGÓ	ACER (passiu i actiu)
SITUACIONS PERSISTENTS O TRANSITÒRIES	1.50	1.15
SITUACIONS EXTRAORDINÀRIES	1.30	1.00

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 24 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



ME 5 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA DE L'ESTRUCTURA

ME 5.1 DESCRIPCIÓ DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

Es tracte d'un pont situat a la població de Sant Vicenç de Castellet, on degut a l'impacte d'un vehicle contra el cantell del taulell ha resultat malmès.

El taulell del pont esta format per plaques alveolars de 40cm de cantell i 14.50m de longitud, on sobre les plaques hi ha un massís de cantell 40cm.

El pont té una amplada aproximada de 5.00m, on seguint la instrucció IAP-11, al ser d'un ample inferior a $w < 5.40m$ li correspon únicament un únic carril virtual de circulació de vehicles, on la vorera de pas de vianants és de 1.30m. És sota el pas de vianants on es troba la placa alveolar afectada.

El projecte contempla la solució tècnica per reparar estructuralment la part afectada del taulell del pont, sense disminuir l'alçada lliure de pas i afectant el mínim possible a la circulació.

En aquest cas es valora posttesar un percentatge de les càrregues permanents i armar els alvèols per la càrrega restant.

Els cordons de posttesat estan fabricats amb un acer de qualitat Y1860S7- 1860MPa de límit elàstic-, el tipus de cordó és el de 0.6" – 15.3mm de diàmetre nominal-, amb una secció de $140mm^2$, per tant la càrrega unitària màxima és de:

$$P_{max} = 1860MPa \cdot 140mm^2 \rightarrow P_{max} = 260.4 \cdot 10^3 N$$

Com a coeficient de seguretat el cordó es porta fins al 75% del màxim:

$$P_0 = P_{max} \cdot 0.75 \rightarrow P_0 = 195.3kN$$

En el procés de tesat, es perd part de la càrrega aplicada en forma de pèrdues, s'estima que les pèrdues d'aquest procés tenen un valor aproximat al 20%.



ME 6 MEMÒRIA D'EXECUCIÓ DE L'ESTRUCTURA

ME 6.1 HIPÒTESIS DE CàLCUL

Vida útil de l'estructura: 50 anys

VERIFICACIONS DE L'ESTRUCTURA BASEDES EN COEFICIENTS PARCIAIS

Norma: IAP-11 : Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.

VERIFICACIÓ DE LA CAPACITAT PORTANT

Verificació de l'estabilitat: $E_{d,desest.} \leq E_{d,stb}$

essent:	$E_{d, dst}$	valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores
	$E_{d, stb}$	valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

Verificació de la resistència: $E_d \leq R_d$

essent:	E_d	valor de càlcul de l'efecte de les accions
	R_d	valor de càlcul de la resistència corresponent

Per les diferents situacions de projecte , les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Situacions permanents o transitòries: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{j > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

Situacions accidentals: $\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + A_d + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{j > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$

Situacions sísmiques: $\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{j \geq 1} \psi_{2,i} Q_{k,i}$

On:	
G_k	Valor característic de les accions permanents.
$\gamma_{G,j} G_{k,j}$	Valor de càlcul de les accions permanents.
$Q_{k,1}$	Valor característic de les accions variables.
$\gamma_{Q,j} Q_{k,j}$	Valor de càlcul de les accions variables.
P	Valor característic de l'acció de pretesat.
$\gamma_P P$	Valor de càlcul de l'acció de pretesat.
A	Valor característic de l'acció accidental.
A_d	Valor de càlcul de l'acció accidental.
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de la combinació de les accions variables concomitants.
$\psi_{1,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.

COEFICIENTS PARCIAIS DE SEGREJAT PER A LES ACCIONS			
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent o transitòria	
		Desfavorable	Favorable
Resistència	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió de l'aigua	1.20	0.90
	Variable	1.50	0.00
Estabilitat	Permanent		
	Pes propi, pes del terreny	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió de l'aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00



COEFICIENTS DE SIMULTANEÏTAT			
	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
SOBRECÀRREGA SUPERFICIAL D'ÚS.			
CATEGORIA A. Zones residencials	0.70	0.50	0.30
CATEGORIA B. Zones administratives.	0.70	0.50	0.30
CATEGORIA C. Zones destinades a públic.	0.70	0.70	0.60
CATEGORIA D. Zones comercials.	0.70	0.70	0.60
CATEGORIA F. Zones de trànsit i d'aparcament. (vehícles lleugers amb pes total inferior a 30.00 kN).	0.70	0.70	0.60
CATEGORIA G. Cobertes transitables.	(1)	(1)	(1)
CATEGORIA H. Cobertes accessibles únicament per manteniment.	0.00	0.00	0.00
NEU	Alçada superior a 1000 m.	0.70	0.50
	Alçada igual o inferior a 1000 m.	0.50	0.20
VENT		0.60	0.50
TEMPERATURA		0.60	0.50
ACCIONS VARIABLES DEL TERRENY		0.70	0.70
(1) en cobertes transitables, el valor corresponent d'ús serà el mateix que el que li dona accés.			

VERIFICACIÓ DE L'APTITUD PEL SERVEI

Combinació d'accions

En aquests casos, les combinacions de les accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

Accions de duració curta i que poden resultar irreversibles (combinació d'accions de tipus característic).

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{j > 1} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Accions de duració curta que poden ser reversibles (combinació d'accions de tipus freqüent).

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{j > 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Accions de llarga duració (combinació d'accions de tipus quasi permanents).

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{GJ} G_{KJ} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*J} G^*_{KJ} + \gamma_P P_K + \sum_{j > 1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Deformacions

Restriccions relatives a les deformacions verticals.

DEFORMACIONS VERTICALS	
Ponts de carretera	L/1000
Passeres o ponts amb zones peatonals.	L/1200

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 27 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



ME 6.2 MÈTODE DE CàLCUL

Accions

Les accions que es sol·liciten a cadascun dels elements que componen l'estructura, estan d'acord amb el que dicta l'Eurocodi EN 1991-2 Eurocode 1: Actions on structures- Part 2 : Traffic Loads on Bridges. I l'instrucció IAP-11: Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.

El procés de càlcul dels esforços de les esmentades accions produeixen en cadascun dels elements estructurals, s'efectua amb ordinador, segons les lleis de l'elasticitat lineal a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global.

Els mètodes de càlcul particulars corresponents als elements singulars, es troba explicat en la justificació de càlcul del mateix (veure annexes de càlcul).

Formigó

Els elements de formigó armat que componen l'estructura estan calculats -d'acord amb la vigent EHE - 08: "Instrucción para el Proyecto y la Ejecución de Obras de Hormigón en Masa o Armado"- considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint el mètode de càlcul en ruptura.

L'anàlisi del vinclament es fa directament en el model de càlcul. En el cas en que s'analitzin elements aïllats, s'utilitzarà el mètode aproximat indicat al Codi Estructural.

Acer

Els elements d'estructura metàl·lica en acer laminat s'han calculat segons Codi Tècnic, en el seu apartat de EAE (Documento Básico – Seguridad Estructural – Acero). Normalment s'utilitzaran models elàstics i lineals en les comprovacions enfront els estats límits de servei. Enfront els estats límits últims utilitzarem sempre models elàstics, si bé en l'anàlisi global si les seccions crítiques corresponen a la classe 1, o en la comprovació de nusos o seccions de les classes 1 i 2, realitzarem l'anàlisi en règim elàstic, règim elàstic amb redistribució de moments, elastoplàstic, rígido-plàstic o qualsevol combinació que considerem oportuna. En el cas d'estructures traslacionals, l'anàlisi de les imperfeccions inicials es fa introduint accions equivalents que simulen les mencionades imperfeccions (article 5.4.2). El vinclament s'analitza directament en el model de càlcul, excepte elements aïllats que s'analitzen a partir de la determinació del coeficient de vinclament de l'element considerat.

Per la realització del dimensionat de l'estructura s'ha emprat els següents programes informàtics:

WINEVA

Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès
(Ramon Sastre & Jaume Coris)

S'ha utilitzat per estudiar els pòrtics de formigó i la distribució de moments en els forjats, així com determinats elements petits i aïllats.

ROBOT STRUCTURAL ANALYSIS PROFESSIONAL

Autodesk

Programa d'anàlisi general pel mètode dels elements finits, que contempla càlcul en règim no-lineal i dinàmic.

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
 Pàgina 28 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37
 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

ME 7 ANNEXES DE CàLCUL

ME 7.1 ELEMENTS ESTRUCTURALS I ACCIONS SOBRE L'ESTRUCTURA

ME 7.1.1 CARACTERISTIQUES DEL MATERIAL

Els elements estructurals del pont estan formats per formigó, sent el taulell l'element principal de l'anàlisi, format per plaques alveolars de formigó armat de qualitat $f_{ck} = 40MPa$, on la resistència de disseny serà:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1.5} \rightarrow f_{cd} = 26.67MPa$$

El formigó utilitzat per la restitució dels elements és HA-35 ($f_{ck} = 35MPa$).

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1.5} \rightarrow f_{cd} = 23.33MPa$$

Els acers dels rodons del formigó armat són qualitat B 500S ($F_{yk} = 500MPa$)

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{1.15} \rightarrow f_{yd} = 434.78MPa$$

ME 7.1.2 ANÀLISI EN ESTAT LÍMIT ÚLTIM (ELU)

D'acord a l'apartat 6.3.1 de l'IAP-11, la combinació d'accions a tenir en compte per a la verificació ELU, per a situacions persistents o transitòries, es farà d'acord l'expressió de la combinació fonamental:

$$\sum \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum \gamma_{G,m} G^*_{k,m} + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

On:

- $G_{k,j}$ Valor característic de cada acció permanent.
- $G^*_{k,m}$ Valor característic de cada acció permanent de valor no constant.
- $Q_{k,1}$ Valor característic l'acció variable dominant.
- $\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$ Valor de combinació de les accions variables concomitants amb l'acció variable dominant.
- γ_Q, γ_G Coeficients parcials.

ME 7.1.3 ANÀLISI EN ESTAT LÍMIT DE SERVEI (ELS)

L'estat límit de servei es farà d'acord l'expressió de la combinació freqüent:

$$\sum \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum \gamma_{G,m} G^*_{k,m} + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

ME 7.1.4 CRITERIS FUNCIONALS RELATIUS A LES DEFORMACIONS

Segons l'IAP-11, s'haurà de verificar que la deformació vertical màxima corresponent al valor freqüent de la sobrecàrrega d'ús no supera el següent valor:

$$L/1000 \quad \text{En ponts de carretera}$$

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

ME 7.1.5 ESTAT DE CÀRREGUES

En aquest apartat es recullen les càrregues que contempla el IAP-11 en els diferents apartats d'accions. Les accions permanents són produïdes pel pes dels diferents elements que formen part del pont. Aquestes accions es divideixen en dues subfamílies:

- **Pes propi:** Elements estructurals de l'estructura.
- **Càrregues mortes:** Elements no estructurals, que graviten sobre els estructurals.

El valor característic d'aquestes càrregues es deduirà de les dimensions dels elements especificats en els plànols, dels executats en la construcció i dels pesos específics.

Si no es té el valor exacte de la tipologia del material utilitzat, es podran utilitzar els pesos específics de la següent taula:

TABLA 3.1-a PESOS ESPECÍFICOS DE DIVERSOS MATERIALES [kN/m³]

Fundición	72,5
Acero	78,5
Aluminio	27,0
Madera seca	6,0 a 9,0
Madera húmeda	10,5
Hormigón en masa	23,0 a 24,0
Hormigón armado y pretensado	25,0
Elementos de basalto, pórfidos y ofitas	31,0
Elementos de granito o caliza	30,0
Materiales granulares y rellenos (zahorras, gravas y arenas)	20,0
Pavimentos de mezcla bituminosa	23,0
Material elastomérico	15,0
Poliestireno expandido	0,3
Vidrio	25,0

Taula 1. Taula de pesos específics dels materials.

Les accions de pes propi i de les càrregues mortes, es podran deduir utilitzant el valor característic de la taula anterior.

ACCIONS PERMANENTS DE VALOR NO CONSTANT

Aquestes accions són totes les formes de introduir esforços en una estructura abans de la seva posada en servei, amb la finalitat de millorar el seu comportament, en quan hagi de fer front al conjunt de sol·licitacions en que es veurà sotmesa durant la seva vida útil. Aquestes poden ser accions de pretesat, presollicitacions induïdes per gats, bloqueig de restriccions de moviment en els recolzaments etc.

En aquest estudi no es tindran en compte aquest tipus d'accions permanents.

ACCIONS VARIABLES PER SOBRECÀRREGUES D'ÚS VERTICALS

La zona de l'actuació és la corresponent a la zona d'ús de vianants, on es considerarà una sobrecàrrega uniforme de 5 kN/m².

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

ACCIONS VARIABLES PER SOBRECÀRREGUES D'ÚS HORIZONTALS

En ponts i passeres, s'adoptarà una força horitzontal perpendicular a l'element superior de la barana de com a mínim 1.5kN/m.

ACCIONS VARIABLES TÈRMQUES

A efectes d'aplicació d'aquest tipus d'acció, es considerarà només per taulells d'aquests tipus:

- **Tipus 1:** Taulells d'acer, biga armada o gelosia.
- **Tipus 2:** Taulells mixtes de formigó armat o pretesat i acer estructural.
- **Tipus 3:** Taulells de formigó armat o pretesat, siguin lloses, bigues o caixons.

En aquest estudi no es tindrà en compte aquest tipus d'acció variable.

ACCIONS VARIABLES PER NEU

En general, només es tindrà en compte la sobrecàrrega de neu en ponts d'alta muntanya o durant la seva construcció, per tant, en aquest estudi no es tindrà en compte aquesta acció.

Taula 2. Taula de càrregues aplicar al pont.

	Categoria	Càrregues
Càrregues permanents (G)	Pes propi	Segons estructura
	Càrregues mortes	10 ^a kN/m ²
Accions variables (Q)	Càrregues d'ús	Vertical: 5.00 kN/m ²
	Baranes	1.50 kN/m

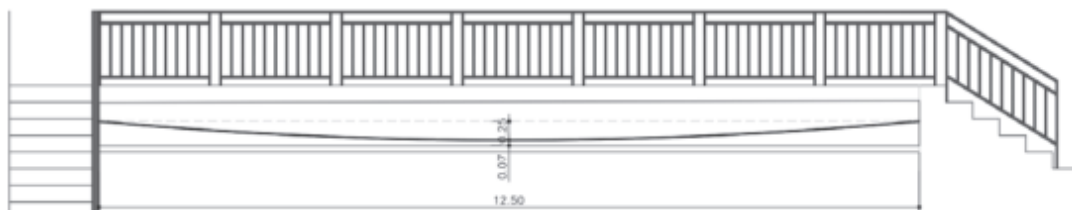
^aEl valor és pel massissat de 40cm.

7.2 CÀLCUL DEL TESAT

Les plaques alveolars són de 14.5m de longitud, sent la llum del pont de 12.5m. Les plaques alveolars són de 1m de base per 0.4m de cantell, amb un intereix entre alvèols de 0.2m.

Posttesar alvèols

En aquest cas es valora posttesar un percentatge de les càrregues permanents i armar els alvèols per la càrrega restant.



Imatge 10: Traçat dels posttesat.

7.2.1 PROCÉS DE CÀLCUL

a. Força de tesat

Els cordons estan fabricats amb un acer de qualitat Y1860S7- 1860MPa de límit elàstic-, el tipus de cordó és el de 0.6" – 15.3mm de diàmetre nominal-, amb una secció de 140mm², per tant la càrrega unitària màxima és de:

$$P_{max} = 1860MPa \cdot 140mm^2 \rightarrow P_{max} = 260.4 \cdot 10^3 N$$

Com a coeficient de seguretat el cordó es porta fins al 75% del màxim:

$$P_0 = P_{max} \cdot 0.75 \rightarrow P_0 = 195.3kN$$

La P'_{max} és la força de tesat en la que s'haurà de portar el cordó.

b. Pèrdues per fricció

$$P_{(x)} = P_0 \cdot e^{-\mu(\alpha+k \cdot x)}$$

On:

- $P_{(x)}$ Força de postesat a distància x de l'ancoratge
- P_0 75% de la força característica de ruptura de l'ancoratge, o força de tesat.
- μ Coeficient de fricció entre l'acer del tendó i la beina $\mu = 0.12$
- α Suma angular de les desviacions en tots els plans del tendó sobre la distància x [rad]
- k Factor Wobble (imperfeccions en el posicionament) per unitat de longitud [m⁻¹] ($k=0.005$)

L'element té una longitud de 12.5m, per tant:

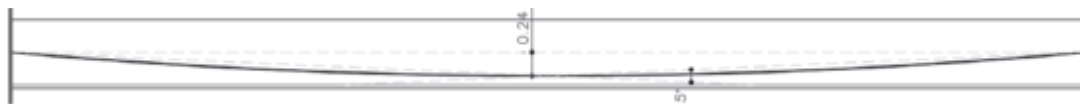


Figura 1: Detall de l'angle de la curvatura.

Com que només hi ha un cordó de de secció 140mm², la força de tesat serà 195.3kN:

$$P_{(12.5m)} = 195.3kN \cdot e^{-0.12(5 \cdot (\frac{\pi}{180}) + 0.005 \cdot 12.5)} \rightarrow 195.3kN \cdot 0.98$$

En aquests 12.5 metres de longitud hi haurà una pèrdua per fricció sobre la força de tesat d'un 2%:

$$P_{(12.5m)} = 191.4kN$$

c. Pèrdues per clavament de falques

$$w = \sqrt{\frac{\Delta l_c \cdot E_p \cdot A_p}{\Delta p}}$$

$$\Delta P = 2 \cdot \Delta p \cdot w$$



On:

- w Distància afectada per clavament de falques
- Δp Pèrdua de força per unitat de longitud
- E_P Mòdul elàstic de l'acer (195000MPa)
- A_P Secció d'acer
- Δl_c Profunditat de clavament de falques $\Delta l_c = 0.006m$
- ΔP Força perduda en l'ancoratge per clavament de falques

$$\Delta p = \frac{P_0 - P_{12.5m}}{L} \rightarrow \frac{195.3kN - 191.4kN}{12.5m} = 0.31kN/m'$$

$$w = \sqrt{\frac{6mm \cdot 195000MPa \cdot 140mm^2}{0.31kN/m'}} \cong 23m$$

$$\Delta P \cong 2 \cdot 0.31 \cdot 23 \rightarrow \Delta P \cong 14.3kN$$

Per clavament de falques es produeix una pèrdua d'un 7.3% sobre la força de tesat aplicada:

$$P' = 181kN$$

d. Pèrdues per retracció elàstica del formigó

Les pèrdues de força en el cordó degut a la deformació instantània del formigó, ha de ser tingut en compte. Aquesta deformació sol ser insignificant per a grans estructures, però degut a que als pocs cordons altament tesats, en aquest estudi serà considerat com un 0.2%.

e. Pèrdues per relaxació de l'acer posttesat

La relaxació de l'acer tesat és una magnitud que depèn del temps i de la temperatura, diferents codis estimen aquestes pèrdues en un 2.5% de la força inicial.

f. Pèrdues a causa de la fluència i contracció del formigó

El càlcul de les pèrdues degut a la fluència i contracció del formigó, es troben mitjançant la formulació mostrada en el *fib Model Code 2010*.

$$\Delta p_{c+s} = \frac{\Delta \sigma_{p,c+s}}{\sigma_{p0}} \cdot 100$$

$$\Delta \sigma_{p,c+s} = \frac{\varepsilon_{cs(t,t_s)} \cdot E_S + \alpha \cdot \phi_{(t,t_0)} \cdot \sigma_{c,p_0+g}}{1 - \alpha \frac{\sigma_{c,p_0}}{\sigma_{p0}} \left(1 + \frac{\phi_{(t,t_0)}}{2}\right)}$$

$$\alpha = E_S / E_{cm}$$

On:

- Δp_{c+s} Pèrdues finals per fluència i contracció formigó [%]
- $\Delta \sigma_{p,c+s}$ Variació de la tensió de l'acer per la fluència i contracció de formigó [MPa]
- σ_{p0} Tensió inicial en l'acer postesat [MPa]
- $\sigma_{c,p0}$ Tensió inicial en el formigó degut al postesat [MPa]
- σ_{cp_0+g} Tensió en el formigó per el postesat i càrregues permanents [MPa]
- E_S Mòdul elàstic de l'acer (195000MPa)
- E_{cm} Mòdul elàstic del formigó (27300MPa)
- $\varepsilon_{cs(t,t_s)}$ Fluència específica del formigó ($-60 \cdot 10^{-3}$)
- $\phi_{(t,t_0)}$ Coeficient de contracció final del formigó (7 dies: 3.5, 28 dies: 2.7)

$$\Delta p_{c+s} \cong 8\%$$



g. Càlcul de percentatge de les càrregues permanents compensades

El procés de tesat serveix per compensar un percentatge o el total de les càrregues permanents i en ocasions parcialment les càrregues variables. En aquest apartat s'estudia quin és el percentatge de les càrregues permanents que s'arriba a compensar, tenint en compte les pèrdues durant el procés de tesat.

Primer s'ha de tenir el percentatge total de les pèrdues:

$$\sum P_{\text{èrdues}} = (2 + 7.3 + 0.2 + 2.5 + 8)\% = 20\%$$

Per tant, la força final induïda pel tesat en cada element és:

$$P = P_0 \cdot (100 - \%P_{\text{èrdues}}) \rightarrow P = 195.3 \cdot (1 - 0.2) \rightarrow P = 156.24 \text{ kN}$$

Amb aquesta força final i amb l'estat de càrregues es possible definir quin és el percentatge de les càrregues que es compensa.

Estat de càrregues:

Les dimensions dels nervis són de 0.65m de cantell i 0.11m de base, per tant, el pes propi:

$$25 \text{ kN/m}^3 \cdot 0.65 \text{ m} \cdot 0.11 \text{ m} = 1.79 \text{ kN/m}$$

Càrregues permanents: $10 \text{ kN/m}^2 \cdot 0.2 \text{ m} = 2 \text{ kN/m} + 1.79 \text{ kN/m} = 3.79 \text{ kN/m}$

Càrregues variables: $5 \text{ kN/m}^2 \cdot 0.2 \text{ m} = 1 \text{ kN/m}$

La força de tesat s'obté de la següent formula:

$$P = \frac{ql^2}{8f}$$

$$x = \frac{P \cdot 8f}{ql^2} \cdot \frac{156.24 \text{ kN} \cdot 8 \cdot 0.24 \text{ m}}{3.79 \text{ kN/m} \cdot 12.5^2 \text{ m}} = 0.51 \text{ (51\%)}$$

Portant amb un cordó a càrrega màxima tenint en compte les pèrdues, arriba a compensar el 51% de les càrregues permanents.

Un cop obtinguda la força de tesat dels nervis, ja es pot armar la secció per el moment provocat per el 49% restant de les càrregues permanents i el 100% de les càrregues variables.

Accions per armar la secció:

- **49% Càrregues permanents: 1.86 kN/m**
- **100% Càrregues variables: 1 kN/m**

Deformacions: $\frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384EI} \rightarrow \frac{5 \cdot 2.86 \cdot 12500^4}{384 \cdot 27300 \cdot 2517.4 \cdot 10^6} = 13.3 \text{ mm}$

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
 Pàgina 34 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

La deformació obtinguda és superior al límit imposat per l'instrucció IAP-11:

$$13.3mm > \frac{12500mm}{1000}$$

Moments: $\frac{q \cdot l^2}{8} \rightarrow \frac{4.01 \cdot 12.50^2}{8} = 78.3kNm$



Imatge 11: Deformacions.



Imatge 12: Moments.

Conclusió parcial:

Amb aquestes deformacions, invalida la possibilitat de disposar únicament d'un cordó. La solució contemplada haurà de tenir dos cordons per nervi.

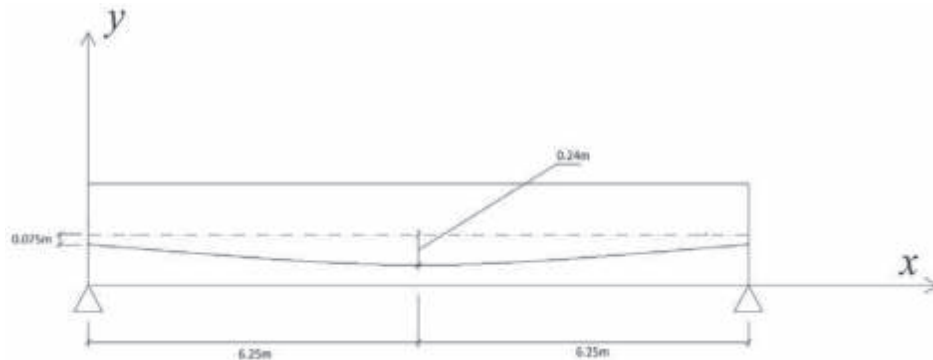
h. Càlcul de les càrregues de posttesat amb dos cordons

Les càrregues de posttesat consisteixen en càrregues concentrades als ancoratges i repartides per tot el traçat, perquè és parabòlic.

La càrrega repartida val $n = Py''$, essent $y(x)$ l'equació de la paràbola que segueix el traçat del tendó:

$$y(x) = ax^2 + bx + c$$

El recorregut del primer cordó:



Imatge 13: Recorregut primer cordó.

$$y(0) = c = -0.075$$

$$a = 0.004$$

$$y(6.25) = a(6.25)^2 + b(6.25) + c = -0.24$$

→

$$b = -0.052$$

$$y(12.5) = a(12.5)^2 + b(12.5) + c = -0.075$$

$$c = -0.075$$

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
 Pàgina 35 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

La càrrega distribuïda que exerceix el primer cordó:

$$n_1 = Py'' = P \cdot 2a = 156.24kN \cdot 2 \cdot 0.0042 = \mathbf{1.31kN/m}$$

El pendent en els extrems val:

$$y' = 2ax + b \rightarrow y'(0) = b = -0.052$$

$$\operatorname{tg} \alpha = -0.052 \rightarrow \alpha = 2.98^\circ$$

Per tant les càrregues en els extrems induïdes pel primer cordó són:

$$\cdot N = P \cdot \cos \alpha$$

$$\cdot N = 156.24kN \cdot \cos(2.98^\circ) = 156.03kN$$

$$\cdot V = P \cdot \sin \alpha$$

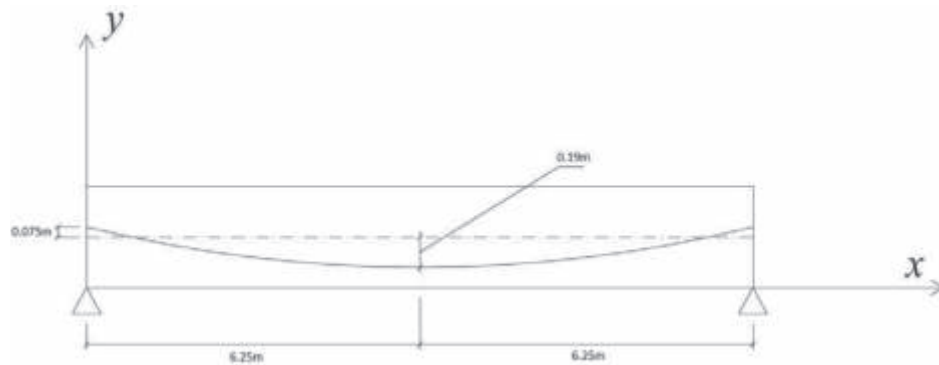
$$\rightarrow \cdot V = 156.24kN \cdot \sin(2.98^\circ) = 8.12kN$$

$$\cdot M = P \cdot e \cdot \cos \alpha$$

$$\cdot M = 156.24kN \cdot 0.075 \cdot \cos(2.98^\circ) = -11.70kNm$$

El recorregut del segon cordó:

El traçat del segon cordó, reproduïx la paràbola del primer cordó, tot deixant les distàncies mínimes entre beines. Per tant, totes les pèrdues pel primer cordó es poden aplicar al segon.



Imatge 14: Recorregut segon cordó.

$$\cdot y(0) = c = 0.075$$

$$\cdot a = 0.007$$

$$\cdot y(6.25) = a(6.25)^2 + b(6.25) + c = -0.19$$

$$\rightarrow \cdot b = -0.085$$

$$\cdot y(12.5) = a(12.5)^2 + b(12.5) + c = 0.075$$

$$\cdot c = 0.075$$

La càrrega distribuïda que exerceix el segon cordó:

$$n_2 = Py'' = P \cdot 2a = 156.24kN \cdot 2 \cdot 0.0068 = \mathbf{2.12kN/m}$$

El pendent en els extrems val:

$$y' = 2ax + b \rightarrow y'(0) = b = -0.085$$

$$\operatorname{tg} \alpha = -0.085 \rightarrow \alpha = 4.86^\circ$$

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 36 de 157

SIGNATURES

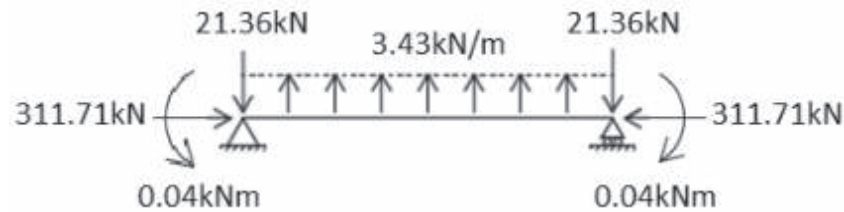
1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

Per tant, les càrregues en els extrems induïdes pel segon cordó són:

$$\begin{aligned} \cdot N &= P \cdot \cos \alpha & \cdot N &= 156.24 \text{ kN} \cdot \cos(4.86^\circ) = 155.68 \text{ kN} \\ \cdot V &= P \cdot \sin \alpha & \rightarrow \cdot V &= 156.24 \text{ kN} \cdot \sin(4.86^\circ) = 13.24 \text{ kN} \\ \cdot M &= P \cdot e \cdot \cos \alpha & \cdot M &= 156.24 \text{ kN} \cdot 0.075 \text{ m} \cdot \cos(4.86^\circ) = 11.66 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Finalment, les càrregues produïdes pels dos cordons fa que s'obtingui el següent sistema de càrregues:

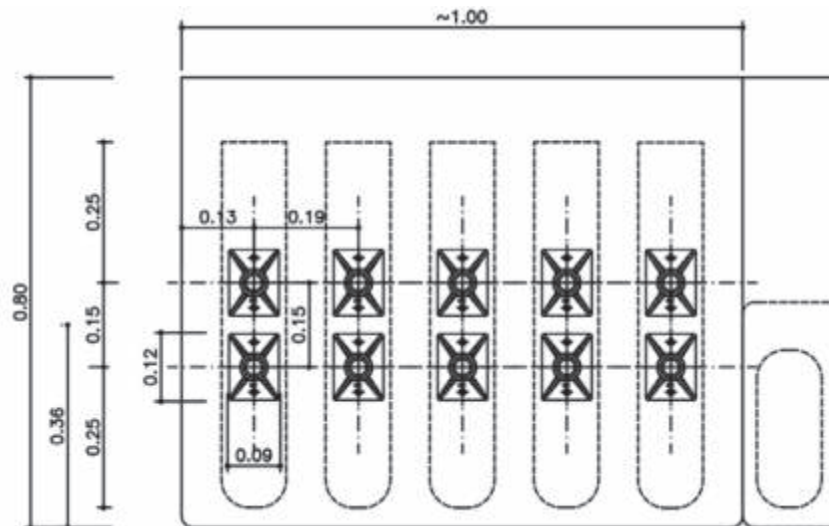


Imatge 15: Reaccions produïdes pel posttesat dels dos cordons.

Posicionant els traçats dels cordons tal i com mostren les imatges anteriors, s'aconsegueix aproximar a zero el moment en els extrems.

i. Validació dels ancoratges

Com s'ha comprovat en l'apartat anterior, l'ancoratge que tindrà una càrrega més gran serà de 156.03 kN, les dimensions de l'ancoratge són de 120x90 mm, per tant es pot trobar la compressió que li exerceix sobre el formigó:



Imatge 16: Vista dels ancoratges de la placa alveolar.

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 37 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

La qualitat de formigó utilitzada:

$$f_{ck} = 35 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = 23.33 \text{ MPa}$$

$$\sigma_c = \frac{156030 \text{ N}}{(120 \cdot 90) \text{ mm}^2} \rightarrow \sigma_c = 14.45 \text{ MPa} < 23.33 \text{ MPa}$$

j. Càlcul final de les càrregues compensades

Amb dos cordons s'exerceix una càrrega de 3.43kN/m, aquesta càrrega és aproximadament el 91% de la càrrega permanent del sistema en Estat Límit de Servei.

Accions per armar la secció:

9% Càrregues permanents: **0.34kN/m**

100% Càrregues variables: **1kN/m**

Deformacions: $\frac{5 \cdot q \cdot l^4}{384EI} \rightarrow \frac{5 \cdot 1.34 \cdot 12500^4}{384 \cdot 27300 \cdot 2517.4 \cdot 10^6} = 6.2 \text{ mm}$

La deformació obtinguda amb dos cordons és inferior al límit imposat per la instrucció IAP-11:

$$6.2 \text{ mm} < \frac{12500 \text{ mm}}{1000}$$

Moments: $\frac{q \cdot l^2}{8} \rightarrow \frac{1.96 \cdot 12.50^2}{8} = 38.3 \text{ kNm}$



Imatge 17: Deformacions.



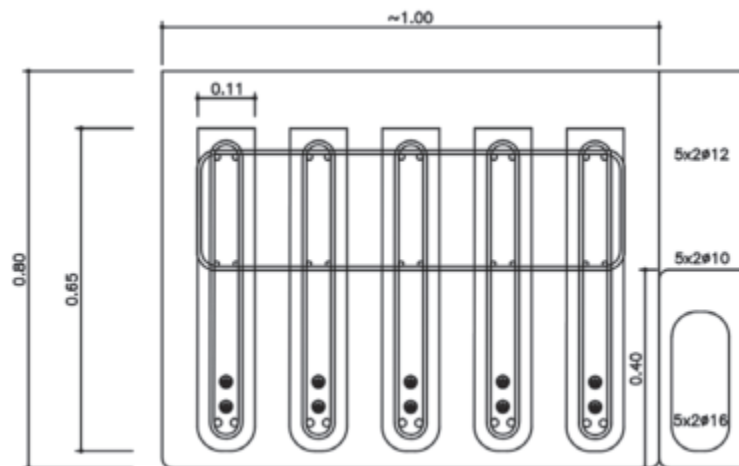
Imatge 18: Moments.

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
 Pàgina 38 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



Imatge 19: Secció armada.

ME 7.2.2 Control de tesat per pressió

Per tesar cada cordó s'utilitza un gat hidràulic, el qual té un èmbol amb una secció de 5655mm^2 . Utilitzant el gat, els cordons se solen portar al 80% de la capacitat màxima

$$P_{tes} = 0.8P_{max} \rightarrow P_{tes} = 208.3\text{kN}.$$

Per tant la pressió de manòmetre el qual s'haurà de portar el gat hidràulic és de:

$$\frac{208320\text{N}}{5655\text{mm}^2} = 36.8\text{MPa (368Bar)}$$

ME 7.2.3 Control de tesat per allargament

$$\Delta l = \frac{P_0 l}{EA}$$

$$\Delta l = \frac{195300\text{N} \cdot 12500\text{mm}}{195000\text{MPa} \cdot 140\text{mm}^2} \rightarrow \Delta l = 89.4\text{mm}$$

En el procés de tesat, s'hauria d'obtenir un allargament en el cordó de 89.4mm.

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 39 de 157

SIGNATURES
1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37
2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

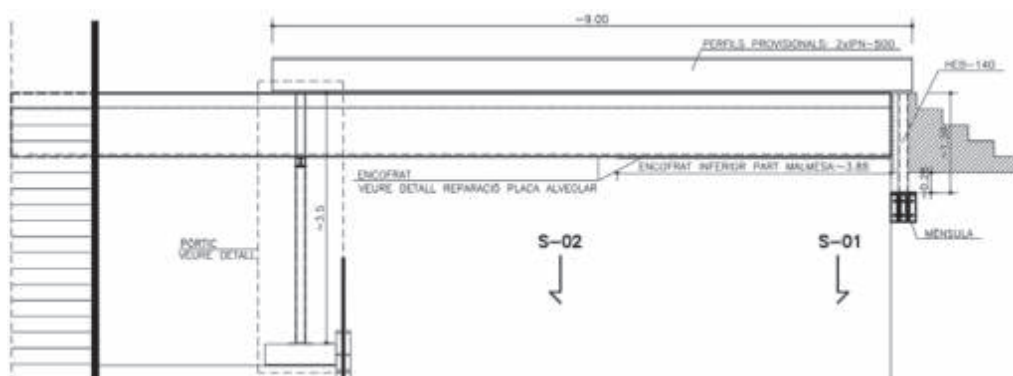
ME 7.3 CÀLCUL DELS ELEMENTS AUXILIARS

Per dur a terme les tasques de reparació del pont, abans de començar amb les actuacions principals s'haurà d'assegurar l'estabilitat, per aconseguir-ho es necessita dimensionar una sèrie d'elements que asseguraran les condicions portants dels elements estructurals.

Seguidament es contemplen uns perfils paral·lels al taulell del pont, aquests seran els elements principals per subjectar el sistema de suspensió de la placa alveolar malmesa que mantindrà la capacitat portant.

ME 7.3.1 Dimensionaments dels perfils provisionals paral·lels al taulell

En aquesta solució, de perfils IPN-500, paral·lels al taulell del pont, on el perfil exterior es recolza sobre mènsula en un extrem i sobre un pòrtic en l'altre extrem.



Imatge 20: Alçat amb els perfils provisionals.

La principal condició que s'imposa es que les deformacions han de ser inferiors a $L/750$, per tant es modelitza l'element i es verifica aquest criteri.



Imatge 21: Deformacions de la IPN-500, en ELS.

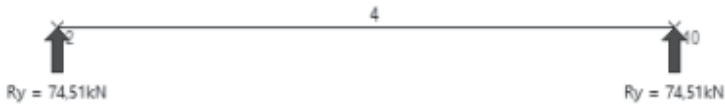
La deformació màxima de 10.9mm es troba per sota del límit:

$$10.9mm < \frac{8500mm}{750}$$



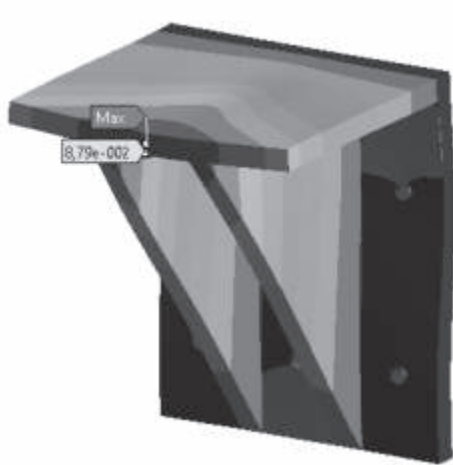
ME 7.3.2 Dimensionaments de la mènsula

El perfil que queda en el costat extern del pont, vist en els apartats anteriors, haurà de ser recolzat per un sistema de mènsula-pòrtic. Utilitzant les càrregues provinents de l'anàlisi anterior, es dimensionen les mènsules.

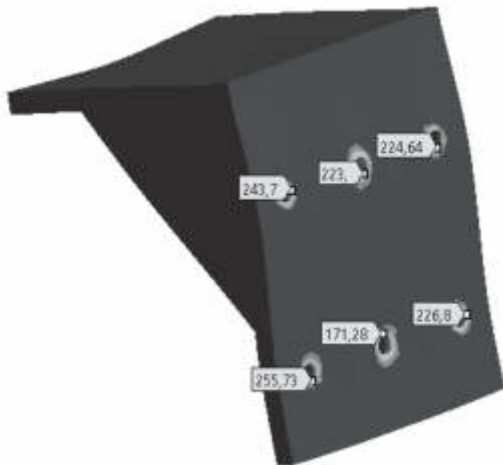


Imatge 22: Reaccions en les mènsules, ELU.

La mènsula es modela amb elements finits, per comprovar la seva deformació i tensions sota les condicions de càrrega mencionades.



Imatge 23: Deformacions en ELS.

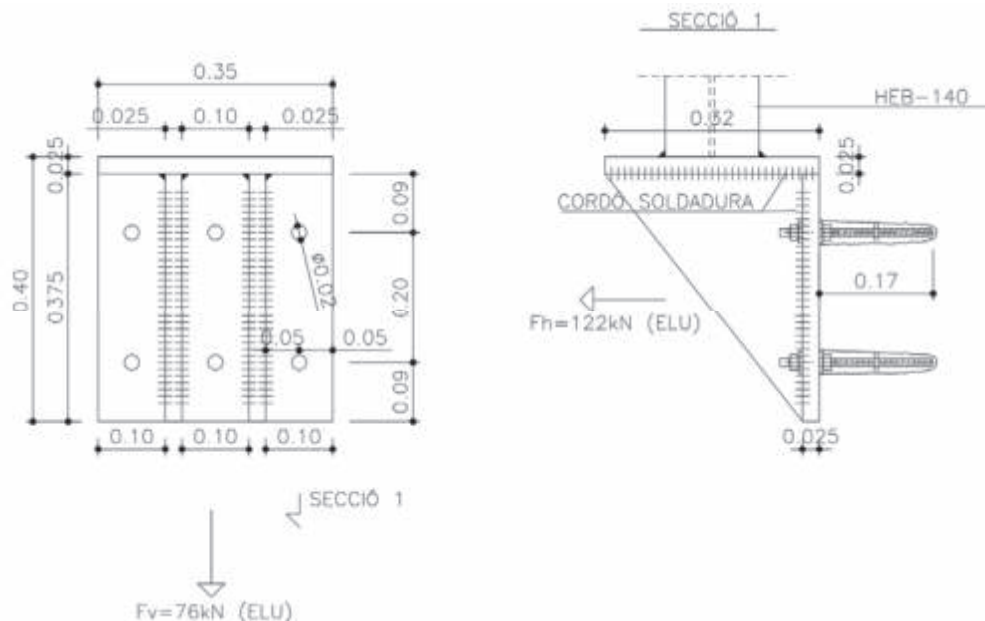


Imatge 24: Tensions en ELU.

Les tensions màximes, situades en les proximitats de les perforacions pels ancoratges, es troben per sota del límit elàstic de l'acer i la deformació màxima es troba en l'extrem de la platina horitzontal i té un valor de 0.09mm.



Els detalls de la mènsula es mostra en al següent figura:



Imatge 25: Dimensions de la mènsula.

A part de la pròpia mènsula s'hauran de validar els ancoratges. La força aplicada en la mènsula provoca un moment en els ancoratge degut a l'excentricitat, en aquest cas l'excentricitat és de 0.16m, per tant:

$$M = 76kN \cdot 0.16m = 12.2kNm$$

Aquest moment, tenint en compte el braç mecànic, es tradueix en un força de tracció/compressió pels pernys:

$$F = \frac{12.2kNm}{0.1m} = 122kN$$

On cada cargol haurà de resistir una tracció: $N_u = \frac{122kN}{3u} = 41kN$ i un tallant $\tau_u = \frac{76kN}{6u} = 13kN$.

Per resistir aquesta força de tracció i tallant s'escullen els pernys M20 HAS-U 8.8 de HILTI.

En la següent taula es mostren els ancoratges les càrregues de càlcul i la resistència del tipus d'ancoratge escollit.

Esforç de càlcul	Esforç de disseny HILTI HAS-U 8.8	
Tensió N	41kN	51.9kN
Tallant τ	13kN	56kN

Taula 3. Taula de validació dels ancoratges.

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
 Origen: Administració
 Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
 Pàgina 42 de 157

SIGNATURES

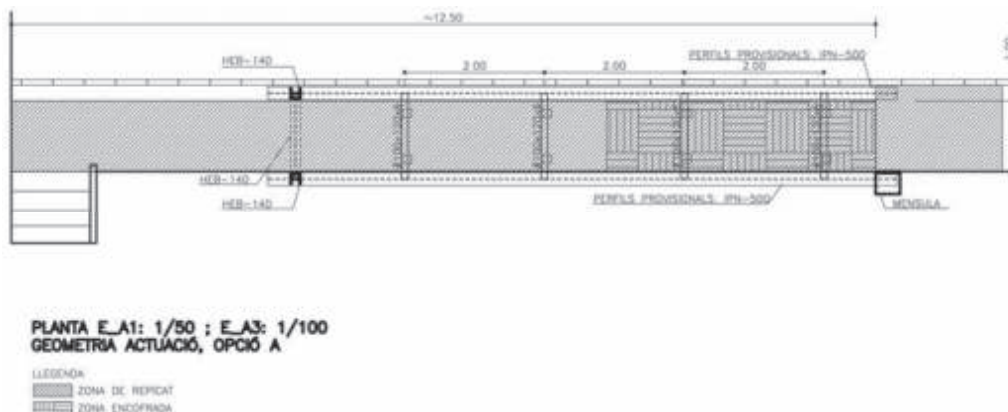
1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

ME 7.3.3 Propietats de l'encofrat

El sistema de suspensió manté l'horitzontalitat de la placa alveolar malmesa amb un sistema de barres roscades que travessen el taulell del pont i l'encofrat de la part inferior, que servirà per restituir els alvèols en mal estat. El paper de l'encofrat en la reparació té certa responsabilitat, per aquest motiu s'ha de contemplar els moments i esforços que haurà de resistir.

Per reduir el nombre d'obstacles durant l'armat dels nervis, s'ha optat per disposar els elements de suspensió cada 2 metres.



Imatge 26: Vista en planta de l'actuació.

Es busquen els esforços que hauran de resistir els elements d'encofrat segons les característiques mencionades.



Imatge 27: Moments en l'encofrat, en ELU.



Imatge 28: Reaccions en l'encofrat, en ELU.

La tensió a flexió que haurà de resistir:

En el cas d'optar per taulells d'espessor 20mm:

$$\sigma = M \cdot \frac{z}{I} \rightarrow 1,25 \cdot 10^6 \text{ Nmm} \cdot \frac{10 \text{ mm}}{22,20 \cdot 10^4 \text{ mm}^4} = 56 \text{ MPa}$$

Segons bibliografia, la resistència a flexió d'un taulell tricapa d'encofrar de 20mm és de 40 MPa, per tant les tensions obtingudes invalidarien aquesta tipologia.

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 43 de 157

SIGNATURES
1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37
2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

En el cas d'optar per taulells d'espessor 27mm:

$$\sigma = M \cdot \frac{z}{I} \rightarrow 1.25 \cdot 10^6 Nmm \cdot \frac{13.5mm}{54.62 \cdot 10^4 mm^4} = 31MPa$$

Segons bibliografia, un taulell tricapa d'encofrar té una resistència a flexió de de 36 MPa, una resistència superior a la tensió obtinguda en el càlcul.

Per tant, un taulell tricapa d'espessor 27mm podria funcionar.
Aquestes propietats s'hauran de validar segons el subministrador.

ME 7.4 PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ

1. Caldrà assegurar l'estabilitat de l'estructura mitjançant els perfils auxiliars.
 - a. Mènsules.
 - b. Perfils paral·lels al taulell, més el pòtic.
2. S'haurà de disposar dels elements d'encofrat, en les zones necessàries marcades ens els plànols.
3. Es foradarà les plaques alveolars pels punts marcats en el plànol, per fer-ho correctament:
 - a. Les primeres perforacions es faran per la part de la placa alveolar malmesa.
 - b. Es comprovarà que els forats són efectuats en els punts correctes mitjançant la inspecció visual per la part inferior de la placa alveolar.
 - c. Un cop comprovades les perforacions, utilitzant tiralínies làser, es marcaran les perforacions restants.
 - d. Finalment es realitzaran la resta de perforacions en tota la longitud de la placa alveolar, segons la descripció dels plànols.
4. A través de les perforacions es passaran les barres roscades, on en la part inferior de la placa alveolar tindran una platina de 120x120mm a mode de volandera i en la part superior aniran soldades contra un tubular de 100x120x6mm.
5. Un cop instal·lades les barres roscades, s'ha de procedir amb el repicat de la zona de la vorera/voravia del pont. El repicat s'haurà de fer fins arribar a la placa alveolar, on un cop localitzada la placa alveolar, s'haurà de repicar la zona de l'alvèol, punt de la placa on anirà l'armat i els cordons de tesat.
6. Descoberts els alvèols es disposaran els armats i cordons de tesat definits en el plànol.
7. S'abocarà el formigó assegurant la correcta homogeneïtzació en la zona dels alvèols, i es continuarà fins a restituir el repicat, deixant la zona preparada per la posterior restitució de la vorera.
8. El tesat dels cordons s'haurà d'efectuar passats 28 dies.
9. Un cop tesat, es procedirà amb la retirada de l'encofrat i dels sistemes auxiliars de l'estructura.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 44 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel que es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (marcatge CE dels productes, equips i sistemes)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

POUM de Sant Vicens de Castellet (2021)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 45 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L’EDIFICACIÓ

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l’edificació

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l’estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny,.

Sistemes constructius

CTE DB SE AE Accions en l’edificació

CTE DB SI Seguretat en cas d’Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011), modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020 i els Reglaments Delegats que el complementen.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l’obra pública de determinats productes utilitzats en l’edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 46 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

MN 2 NORMATIVA TÈCNICA ESPECÍFICA

EN 1990-2002+A1 Eurocode 0: Basis of structural design.

EN 1990 (2002) (English): Eurocode - Basis of structural design [Authority: The European Union Per Regulation 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC]

EN 1991-2 Eurocode 1: Actions on structures- Part 2: Traffic load son bridges.

EN 1991-2 (2003) (English): Eurocode 1: Actions on structures - Part 2: Traffic loads on bridges [Authority: The European Union Per Regulation 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC]

IAP-11: instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera.

Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).

EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural.

Código Estructural

RD 470/2021, de 29 de junio.

EN 1993-1-1 Eurocode 3: Design of steel structures – Part 1-1: General rules and rules for buildings.

EN 1993-1-1 (2005) (English): Eurocode 3: Design of steel structures - Part 1-1: General rules and rules for buildings [Authority: The European Union Per Regulation 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC]

EN 1995-1-1 Eurocode 5: Design of timber structures – Part 1-1: General – Common rules and rules for buildings.

EN 1995-1-1 (2004) (English): Eurocode 5: Design of timber,structures - Part 1-1: General - Common rules and rules for buildings [Authority: The European Union Per Regulation, 305/2011, Directive 98/34/EC, Directive 2004/18/EC]

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 47 de 157	SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023	



MN 3 NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

Normativa general

Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.
(DOGC 29/2/2012)

Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme.
(DOGC 5/8/2010)

Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
(DOGC 24/7/2006)

Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
(DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

Llei 9/2003, de la mobilitat
(DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

Vialitat

Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 12/12/2003)

Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
(BOE 12/12/2003)

Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 04/03/2016)

Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.
(BOE 10/03/2016)

UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."
(BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 48 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

II. CONTROL DE QUALITAT DELS MATERIALS



CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

- 01. Formigó fabricat en central
- 02. Acer en barres o rotlles
 - 2.1. Acer B 500 S
- 03. Acer laminat per a estructures

Llegenda:

<u>Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):</u>	
Acer B :	en barres
Acer T :	de baixa ductilitat
Acer S :	soldable, de ductilitat normal
Acer SD :	soldable, amb característiques especials de ductilitat
Acer AP :	armadures passives
Acer ME :	malles electrosoldades
Acer SR :	resistent a sulfats
Acer MR :	resistent a aigua de mar

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 50 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini més curt possible des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.



1 FORMIGÓ RESISTENT

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	HA-35/B/12/IIb Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols
Situació en projecte i obra:	Estructura
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.
Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 52 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l' EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre ¼ i ¾ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministrador del formigó i el representant del Laboratori.



2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblecat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08 ⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080 ⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- Comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblecat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 54 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:
La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l' EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR exigeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08



3	ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES
IDENTIFICACIÓ	
Material:	S 275 JR
Geometria:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'estructura)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat
PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)	
Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)	
• Certificat de qualitat del material. • Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat. • Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.	
CONTROL DE RECEPCIÓ	
Control de qualitat de la fabricació: Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure: • Memòria de fabricació • Plànols de taller • Pla de punts d'inspecció • Control de qualitat de la fabricació. • Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades. • Qualificació del personal. • Sistema de traçat adient.	
Control de qualitat de muntatge: • Control de qualitat de la documentació de muntatge: • Memòria de muntatge • Plans de muntatge • Pla de punts d'inspecció • Control de qualitat del muntatge	

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 56 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.**A1.- INSPECCIONS:** Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'adequació.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.**B) Unitats d'obra.****B1. VERIFICACIONS.** Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.**B2. PROVES DE SERVEI.** Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 57 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

1.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

- (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 58 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



1.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

2. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)

tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulator de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

quantitats

codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra: Reparació estructural d'un pont

Situació: Carrer de l'Estació

Municipi : Sant Vicens de CastelletComarca : Bages

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador

no es considera residu:

és residu:

reutilització

a l'abocador

mateixa obra

altra obra

-

-

-

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	16,970	0,062	6,800
petris 170107	0,052	0,845	0,082	0,507
metalls 170407	0,004	3,203	0,001	0,408
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	21,02 t	0,7544	7,72 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	1,1080	0,0896	1,1555
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,4726	0,0407	0,5251
formigó 170101	0,0320	0,4704	0,0261	0,3361
petris 170107	0,0020	0,1014	0,0118	0,1522
guixos 170802	0,0039	0,0507	0,0097	0,1254
altres	0,0010	0,0129	0,0013	0,0168
embalatges	0,0380	0,0550	0,0285	0,3681
fustes 170201	0,0285	0,0156	0,0045	0,0581
plàstics 170203	0,0061	0,0204	0,0104	0,1335
paper i cartró 170904	0,0030	0,0107	0,0119	0,1533
metalls 170407	0,0004	0,0084	0,0018	0,0232
totals de construcció		1,16 t		1,52 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant

-

altres

especificar

-

Residus que contenen hidrocarburs

-

especificar

-

Residus que contenen PCB

-

especificar

-

Terres contaminades

-

especificar

-

57



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE, durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren

2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.

3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres

4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus

5.-

6.-

OBRA, a l'obra es duren a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes

2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització

3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures

4.-

5.-

6.-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	3,20 t	0,41 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	3,20 t	0,41 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	17,44	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,47	no	inert
Metalls	2	3,21	si	no especial
Fusta	1	0,02	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,01	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrucció i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	si si
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillousos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

58



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres, enderrocs i runes de la construcció

Típus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

típus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
Runes de construcció	Dipòsit controlat de Callús	Ctra BV-3003. Finca La Portella Km 2,4	E-910.05
		08262 Callús	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :

Costos*

Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu
Lloguer de contenidors inclòs en el preu
La gestió de terres inclou la seva caracterització***

Classificació a obra: entre 12-16 €/m³

Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)

Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³

Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³

Especials**: num. transports a 200 €/ transport

Gestor terres: entre 5-15 €/m³

Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	11,21 €/m³	0,00 €/m³	0,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció

m³ (+35%)

runa neta

runa bruta

0,00 €/m³

26,88 €/m³

Formigó	9,63	115,60	107,99	0,00	-
Maons i ceràmics	0,71	-	7,95	-	19,05
Petris barrejats	0,89	-	9,98	-	23,92

Metalls	0,58	6,99	6,53	0,00	-
Fusta	0,08	-	0,88	-	2,11
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,18	-	2,02	-	4,85
Paper i cartró	0,21	-	2,32	-	5,56
Guixos i no especials	0,19	-	2,15	-	5,16

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

12,47

122,59

139,81

0,00

60,65

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de :

323,05 €

El volum dels residus és de :

12,47 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :

718,99 euros

59

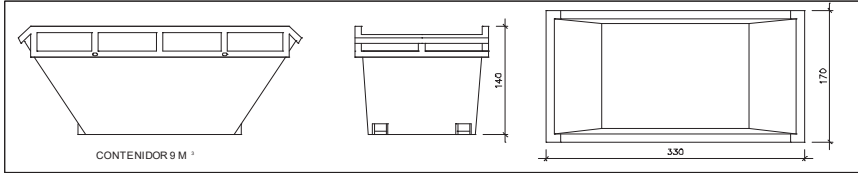


ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

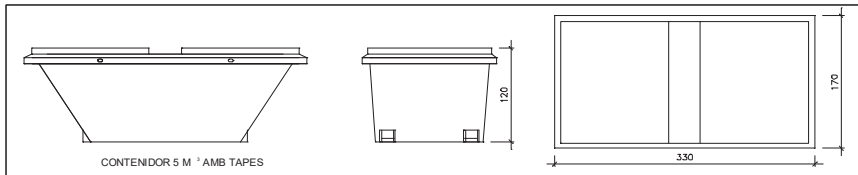
documentació gràfica

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



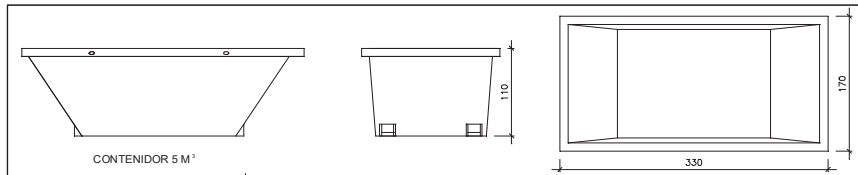
Contenidor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



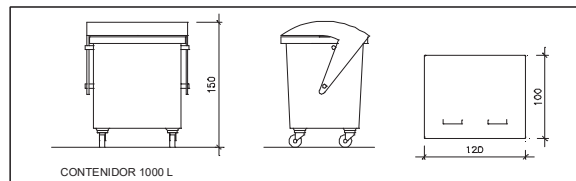
Contenidor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



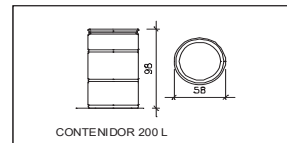
Contenidor 5 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 2



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats -



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc...)	-
	-
	-



ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
plec de condicions
tècniques

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.



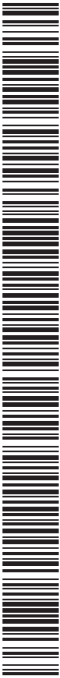
ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS		Enderroc, Rehabilitació, Ampliació dipòsit
IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS		
DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018		
Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:		
Previsió inicial de l'Estudi		% de reducció per minimització
Previsió final de l'Estudi		
Total excavació (tones)	0,00 T	0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	18,98 T	18,98 T
Càlcul del dipòsit		
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T 0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	19,98 T	11 euros/T 219,78 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		20,0 Tones
Total dipòsit ***		219,78 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 65 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



III. PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 66 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



PLEC DE CONDICIONS GENERALS DE L'EDIFICACIÓ FACULTATIVES I ECONÒMIQUES

Capítol Preliminar: Disposicions Generals

Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte. Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, amidament i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

Capítol I: Condicions Facultatives

Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscriuint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 67 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 68 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consignï en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L' incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.



Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta. El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte. Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat. El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

Pròrroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11. Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 70 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprova l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Obres ocultes

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'Indole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document. Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta. Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada. Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra. Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra. Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o compleixin l'objectiu al qual es destinen. Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta. Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya), excepte que en projecte s'especifiqui lo contrari.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 71 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 72 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



Pròrroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.
 Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.
 Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

Capítol II: Condicions Econòmiques

Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:
 a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
 b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.
 El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de depositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.
 El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.
 L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes...

Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 73 de 157	SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023	



Epígraf 3: Dels preus

Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es considerant costos directes:

- La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial. L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista. El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis. Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat. Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omisió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatius).

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 74 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l' increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l' import total del pressupost de Contracte.
 En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.
 No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

Emmagatzement de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzements de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.
 Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

Epígraf 4: Obres per administració

Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.
 Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:
 a) Obres per administració directa.
 b) Obres per administració delegada o indirecta.

Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.
 Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:
 a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
 b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformatos tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:
 a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
 b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 75 de 157	SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023	



c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.
A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.
Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medició de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.
Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs de "Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.
En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

- 1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.
- 2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.
Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i últims d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.
- 3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.
S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.
- 4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.
- 5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 76 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

Millores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 77 de 157	SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023	



Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

Epígraf 6: De les indemnitzacions mutues

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.
Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Demora dels pagaments

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

Epígraf 7: Varis

Millores i augments d'obra. Casos contraris

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins del termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 78 de 157	SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023	



el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

signat: L'Arquitecte

signat: El Constructista

signat: La Propietat

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 79 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

- Sobre els components
- Sobre l'execució
- Sobre el control de l'obra acabada
- Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

- SISTEMA SUSTENTACIÓ
 - SUBSISTEMA ENDERROCS
 - 1 CONDICIONS GENERALS
 - 1.1 Arrencada de revestiments
 - 1.2 Enderroc d'elements estructurals
- SISTEMA ESTRUCTURA
 - SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
 - 1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
 - 1.1 Tipus d'elements
 - 1.1.1Forjats
 - 1.1.2 Pilars
 - 1.2 Formigó armat
 - 2 ESTRUCTURES D'ACER
- SISTEMA ACABATS
 - SUBSISTEMA PAVIMENTS
 - 1 PER PECES
 - 1 Petris
 - SUBSISTEMA REVESTIMENTS
 - 1 PINTATS

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 80 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components
Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'ideoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del *CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assajos a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'ideoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duran el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complimentar en el projecte.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 81 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002 .

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984. O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminent. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixen els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderrocar: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderrocar, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderrocar, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé es podran arriostar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales,

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 82 de 157	SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023	



etc; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascos, botes, màscares, etc.).

Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de traves mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran continuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...



1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistent dels quals penguin. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'aplacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprendin del suport mentre duren els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones properes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.2 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuïn d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderroc no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderroc per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspèndrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems. No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstos.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspèndrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 84 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxtall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trossejat de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells- es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyali la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaràn les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferri. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831



1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.

Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.

Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa armadura de repartiment en malla.

Components

Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.

Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.

Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).

Armadura col·locada en obra.

Característiques tècniques mínimes

En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Control i acceptació

Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.

Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llatges d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llatges d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llatges d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impedit tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament), durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaràn els tirants.

Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltos cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltos, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motlures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.

Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltos i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior enduriment.

Despuntament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.

Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 86 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



Control i acceptació
 Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
 Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col.locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Junes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament
 m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m² .
 En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Pilars
 Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components
 Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
 Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
 Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
 Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cercols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Østrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

Fases d'execució
Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.
Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cercols o estreps.
Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,... Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.

Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.
Control i acceptació
 Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
 Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació
 Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament
 ml de suport de formigó armat.
 Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.
 m³ de formigó armat per a pilars.

1.2 Formigó Armat
 És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost. El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central. S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cercols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes. Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia. Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cercols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 87 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



Components
Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes
La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.

Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.

Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.

Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.

Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.

Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.

Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.

Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació
El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:
Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.

Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat. No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.

Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduir la fissuració.

Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.

Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.

Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.

Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.

Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució
Condicions prèvies
Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.

Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5°C. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0°C En general es suspendrà el formigonat quan plougui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40°C o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0°C. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 88 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal. Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobrimint, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el dispostat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobrimint i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes. No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30°C i igual o superior a 5°C en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobrimint o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformabilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 89 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extremitats de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació
Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament
m³ de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).

Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escriu d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.

m² de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

2 ESTRUCTURES D'ACER
Conjunt d'elements d'acer que conformen una estructura destinada a garantir la resistència mecànica, l'estabilitat i l'aptitud al servei, inclosa la durabilitat per a qualsevol tipus d'edifici. Realitzat amb perfils d'acer laminats en calent, perfils d'acer conformats en fred o calent, utilitzats directament o formant peces compostes. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient front a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals segons CTE DB SE-A Seguretat estructural. Acer, mantenint, a més, la resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir-se les exigències de seguretat en cas d'incendi., segons CTE DB SI , seguretat en cas d'incendi. Els tipus d'elements a les estructures d'acer poden ser: pilars, bigues i biguetes, llindes, traves, encavallades, corbates i tots els elements d'ancoratge i auxiliars de l'estructura d'acer.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-A, DB SI-6, DB SI-Annex D. Resistència al foc dels elements d'acer, DB HS 1, DB HE 1.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
UNE. Acers en xapes i perfils UNE EN 10025, UNE EN 10210-1:1994 i UNE EN 10219-1:1998. Materials d'aportació de soldadures UNE-EN ISO 14555:1999. Especificacions de durabilitat UNE ENV 1090-1:1997.

Components
Perfils i xapes d'acer laminat en calent
Perfils foradats d'acer laminat en calent
Perfils i plaques conformats en fred
Reblons d'acer de cap esfèric, de cap bombejat o de capota plana.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència
Soldadures
Cordons i cables
Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer.
Característiques tècniques mínimes
Acers en xapes i perfils. Característiques mecàniques mínimes dels acers, segons UNE EN 10025, 10210-1:1994 i 10219-1:1998. *Perfils i xapes d'acer laminat en calent.* De les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, així com de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat o rectangle. *Perfils foradats d'acer laminat en calent.* De les sèries rodó, quadrat o rectangle. *Perfils i plaques conformats en fred.* De les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega.
Cargols, femelles i volanderes ordinàries, calibrats o d'alta resistència. El moment torsor del collat, la disposició dels forats i el seu diàmetre ha d'ésser l'indicat per la D.F. Característiques mecàniques dels acers dels cargols ordinaris segon (CTE-DB SE-A 4.3).
Soldadures. Realitzades per arc elèctric amb resistència a tracció del metall dipositat més gran que 37, 42 o 52 kg/mm² .
Cordons i cables. Formats per diversos filferros d'acer enrotllats helicoidalment de forma regular, els acers utilitzats tindran entre 70 i 200 kg/m² de resistència. Es pendran precaucions només en cas d'unions entre xapes de gran espessor.
Materials de protecció i/o recobriments per a la previsió de la corrosió de l'acer. Especificacions de durabilitat segons UNE ENV 1090-1:1997
Ductilitat. Comprovada segons les temperatures a que estarà sotmesa l'estructura en funció del seu emplaçament.
Control i acceptació

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 90 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



En el cas de materials avalats pel certificat del fabricant, el control serà una relació entre l'element i el seu certificat d'origen. Quan no sigui així, s'establirà un procediment mitjançant assaigs per un laboratori independent, o en solucions de caràcter singular les recomanacions o normatives de prestigi reconegut. (CTE-DB SE-A 12.3).

Execució

Condicions prèvies

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i el programa de muntatge i s'ha d'aprovar per la D.F. La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es faran a taller. Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda. La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatge utilitzats. No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva. Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops. Quan es faci necessari tesar alguns elements de l'estructura abans de posar-la en servei, s'indicarà en els Plànols i Plec Particular la forma en què s'ha fet i els medis de comprovació i mesura.

Condicions de manipulació i emmagatzematge

S'han de seguir les instruccions del fabricant i respectar dades de caducitat. S'han d'emmagatzemar i manipular sense produir deformacions permanents ni danys en la superfície. S'evitarà tot contacte amb el terreny i l'aigua.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball

Replanteig i marcat d'eixos

Col·locació i fixació provisional de la peça

Aplomat i nivellació definitius

Execució de les unions per soldadura. Es realitzarà un pla de soldatge on s'inclouran: els talls de les unions, les dimensions i els tipus de soldadura, les especificacions sobre el procés i la seqüència de soldadura. Els tipus de soldadura són: Per punts, en angle, a topall i en tap i trau.(CTE-DB SE-A 10.3). Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Els components han d'estar correctament fixats. Les superfícies i vores han de ser les apropiades pel procés de soldat, exemptes d'humitat, de fissures, d'enteladures i materials que afectin el procés o qualitat de les soldadures. Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Execució de les unions amb cargols. Els forats pels cargols s'han de fer amb perforadora mecànica, d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces, eliminant posteriorment les rebaves. La perforació s'ha de realitzar a diàmetre definitiu, excepte en els forats en que sigui previsible la rectificació per coincidència, que s'han de fer amb un diàmetre 1 mm menor. El diàmetre nominal mínim serà de 12mm, la rosca pot estar inclosa en el pla de tall, i l'espiga del cargol ha de sortir de la rosca de la femella després del roscat del pla de tall. La utilització de femelles i volanderes queda especificada al CTE-DB SE-A 10.4. El collat de cargols sense pretesar, i el collat de cargols pretesats queda especificat al CTE-DB SE-A 10.5. El cargols d'una unió s'han d'apretar inicialment al 80% del moment torsor final, començant pels situats al centre, i s'han d'acabar d'apretar en una segona pasada.

Recobriments superficials. Preparació de les superfícies. Les superfícies que hagin d'estar en contacte amb el formigó, han de netejar-se i no pintar-se. No s'ha de començar a pintar sense haver-ne eliminat les escòries. Els mètodes de recobriments de les estructures d'acer són: galvanització i pintura. En el procés de galvanització. Les soldadures han d'estar segellades, si hi ha espais en l'element fabricat es disposaran forats de purga i les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura d'imprimació anticorrosiva amb dissolvent àcid o adollat abans de ser pintades. En el procés de pintar. Abans de començar, es comprovarà que les superfícies i pintures compleixen els requisits del fabricant. Pintat amb capes d'imprimació antioxidant i anticorrosiu. Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció, sempre en un to diferent, segons les especificacions de la D.F. Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, després de la inspecció i l'acceptació de la D.F. i abans del muntatge. No es pintaran els cargols galvanitzats o amb protecció antiòxid.

Toleràncies d'execució (CTE-DB SE-A 11.2). Per edificis de llargària <= 30m: Tolerància total ±20mm. Nivell superior del pla del pis ± 5mm. Distància entre pilars consecutius ±15mm. Distància entre bigues consecutives ±20mm. Desviació en inclinació dels pilars. Per edificis de 6 plantes de 3m. Vh= 0,07m. Excentricitat no intencionada del recolzament d'una biga e0<=5mm. En plaques base i pilars e1 i e2 <= 5mm.

Control i acceptació

Control de qualitat de la fabricació a taller (si s'escau), on s'inclourà el control de la documentació de taller (CTE-DB SE-A 12.4).

Control de qualitat de muntatge, on s'inclourà la documentació de muntatge corresponent (CTE-DB SE-A 12.5).

Toleràncies de fabricació (CTE-DB SE-A 11.1). Perfils amb doble T soldats: Alçada del perfil ± 3 a 8mm en funció de l'alçada. Seccions amb caixó: Desviacions de ± 3 a 5mm en funció de les dimensions de les xapes. Components estructurals: Planor: L/1000 ó 3mm, Contrafetxa L/1000 ó 6mm. Ànimes i enrigidors: Desviacions per distorsió de l'ànima o distorsions de l'ala.

Amidament i abonament

kg d'acer per amidar les bigues, biguetes, corretges, encavallades, llindes, pilars, traves, elements d'ancoratge i elements auxiliars corresponents a les estructures d'acer, incloent-hi en el preu tots els elements i operacions d'unió, muntatge, assaigs, protecció, ports necessaris, etc., per a la completa execució d'acord amb el Projecte i indicacions de la D.F.

Totes les operacions de muntatge s'inclouran en el preu, així com la protecció i pintura que siguin necessàries, d'acord amb la normativa vigent. El pes unitari pel seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la D.F. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

SISTEMA ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 91 de 157	SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023	



Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzos i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

Graó en bloc de pedra.

Graó prefabricat.

Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

Material de presa. Morter de ciment.

Material de rejuntat.

Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrencia, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzos; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'asseolament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalls entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de rebuir de beurada de ciment portland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 92 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzó podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de cel·les. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzó): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i cel·les. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esfalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un raspallat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esfalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 93 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

Girona, setembre de 2022

GMK ASSOCIATS SLP
Arquitecte

Signatura

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 94 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Pont Sant Vicens

AMIDAMENTS

Data: 31/10/22 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 01 TREBALLS APUNTALAMENT I REFORÇ

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	G44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Tub 100x120x6 19.5kg/m			4,000	1,400	19,500	109,200
2	Menula			0,140	0,025	7.800,000	27,300
3				0,112	0,025	7.800,000	21,840
4	cartel·les			0,128	0,025	7.800,000	24,960
5	Platina PL-01	2,000		0,116	0,015	7.800,000	27,144
6	Rigiditzadors	4,000		0,017	0,010	7.800,000	5,304
7		8,000		0,005	0,010	7.800,000	3,120
8	Platina PL-02	2,000		0,016	0,010	7.800,000	2,496
9	Connectors Encofrat	4,000	2,000		1,500	2,470	29,640
10	Plaques 120x120x5		8,000	0,015	0,005	7.800,000	4,680
11	MERMES 10%			1,000	255,684	0,100	25,568

TOTAL AMIDAMENT 281,252

2 G4435115 kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	IPN 500 144,53kg/m			2,000	9,000	144,530	2.601,540
2	HEB 140 33.7kg/m				1,400	33,700	47,180
3					3,500	33,700	117,950
4					2,500	33,700	84,250
5				2,000	1,300	33,700	87,620
6	Mermes 10%			1,000	2.938,540	0,100	293,854

TOTAL AMIDAMENT 3.232,394

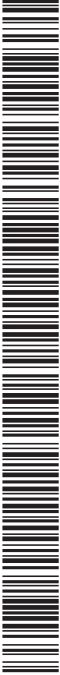
3 G4DC2D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Part malmesa				10,000	1,000	10,000
2					10,000	1,000	10,000

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 GH000010 u Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 400 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resines epoxi, model HIT-RE 500 V4/500 "HILTI", i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 8.8 M20x180 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, femella i volandera.
Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Aplicació del parell de collament amb clau dinamomètrica. Neteja de les restes sobrants.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

EUR



Pont Sant Vicens

AMIDAMENTS

Data: 31/10/22 Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cartel.la			6,000			6,000
2	Plaques		2,000	4,000			8,000

TOTAL AMIDAMENT 14,000

5 G31D2001 m2 Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Base Pilars		2,000	2,000	0,500		2,000
2			2,000	1,000	0,500		1,000

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 G31B3100 kg Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Base Pilars		6,000	2,700		1,580	25,596
2			12,000	1,700		1,580	32,232
3	Mermes 20%		1,000	57,828	0,200		11,566

TOTAL AMIDAMENT 69,394

7 G315A5A3 m3 De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HA - 25 / AC - E1 / 12 / Ila, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició Ila, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Base pilars			1,000	2,000	0,500	1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 P7A3-HDN1 m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 300 µm i 281 g/m2, col·locada no adherida

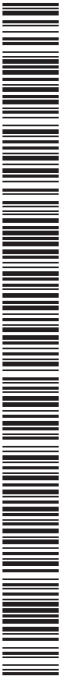
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Base Pilars			3,000	2,000		6,000

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 G443000Z kg Retirada d'estructura d'acer, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, col·locat a l'obra amb soldadura. S'inclou transport fins a centre de reciclatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	IPN 500 144,53kg/m			2,000	9,000	144,530	2.601,540
2	HEB 140 33.7kg/m				1,400	33,700	47,180
3					3,500	33,700	117,950
4					2,500	33,700	84,250
5				2,000	1,300	33,700	87,620
6	Tub 100x120x6 19.5kg/m			4,000	1,400	19,500	109,200
7	Menula			0,140	0,025	7.800,000	27,300
8				0,112	0,025	7.800,000	21,840
9	cartel.lles			0,128	0,025	7.800,000	24,960

EUR



Pont Sant Vicens

AMIDAMENTS

Data: 31/10/22 Pàg.: 3

10	Platina PL-01	2,000	0,116	0,015	7.800,000	27,144
11	Rigiditzadors	4,000	0,017	0,010	7.800,000	5,304
12		8,000	0,005	0,010	7.800,000	3,120
13	Platina PL-02	2,000	0,016	0,010	7.800,000	2,496
14	Connectors Encofrat	4,000	2,000	1,500	2.470	29,640
15	Plaques 120x120x5	8,000	0,015	0,005	7.800,000	4,680

TOTAL AMIDAMENT 3.194,224

10 K219000Z m2 Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Base pilars			1,000	2,000	0,500	1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 02 TREBALLS REPARACIÓ

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIO
1	GB120JNM4	m	Desmuntatge de barana d'acer existent, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb soldadura i posterior col.locació de la mateixa barana amb nous suports d'acer embeguts a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1				11,500			11,500

TOTAL AMIDAMENT 11,500

2 P2143-HOUG m2 Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Panot			13,000	1,300		16,900

TOTAL AMIDAMENT 16,900

3 K2192913 m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	placa alveolar		2,000	13,000	1,300		33,800

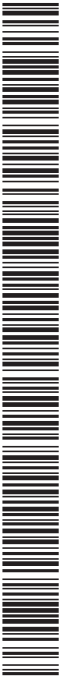
TOTAL AMIDAMENT 33,800

4 K219200Z m2 Repicat de part superior de placa alveolar per posterior reparació, de gruix ideterminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	placa alveolar			13,000	1,300		16,900

TOTAL AMIDAMENT 16,900

5 P45R2-4UAX m2 Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components



Pont Sant Vicens

AMIDAMENTS

Data: 31/10/22 Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	placa alveolar		2,000	13,000	1,300		33,800
TOTAL AMIDAMENT						33,800	

6	G4A81111	m	Beina de tub d'acer corrugat per a armadures actives de diàmetre 40 mm i 0,3 mm de gruix, fixada amb filferros				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cables		2,000	5,000	13,000		130,000
TOTAL AMIDAMENT						130,000	

7	G4AA1210	kg	Tendó format amb cordó per a armadures actives Y 1860 S7, fins a 19 cordons de 15,2 mm de diàmetre nominal, enfilats amb beines fins a 70 m de llargària				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Cables		2,000	5,000	13,000	1,580	205,400
TOTAL AMIDAMENT						205,400	

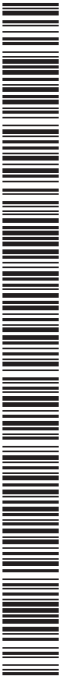
8	G4A71111	u	Ancoratge actiu de planxa d'acer, per a tendons amb tesat de 500 kN de força, com a màxim, col·locat				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	5,000	2,000		20,000
TOTAL AMIDAMENT						20,000	

9	G4AC1100	t	Tesat de tendó d'acer, amb cric hidràulic de 600 kN de força				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			2,000	5,000	2,000	30,000	600,000
TOTAL AMIDAMENT						600,000	

10	G4BG3101	kg	Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Barres		2,000	5,000	13,500	0,890	120,150
2			2,000	5,000	12,500	0,620	77,500
3			2,000	5,000	13,500	1,580	213,300
4	Estreps		5,000	43,000	1,600	0,400	137,600
5				43,000	2,500	0,400	43,000
6	Solapaments 20%			1,000	591,550	0,200	118,310
TOTAL AMIDAMENT						709,860	

11	K45GU0Z2	m3	Reconstrucció de placa alveolar armada amb formigó HA-25/P/12/ lla de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició II				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Reconstrucció Placa			12,500	1,000	0,400	5,000

EUR



Pont Sant Vicens

AMIDAMENTS

Data: 31/10/22 Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 5,000

12 K93618B1 m2 Solera de formigó HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Sota Panot			13,000	1,300		16,900

TOTAL AMIDAMENT 16,900

13 P9E1-JANZ m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Panot			13,000	1,300		16,900

TOTAL AMIDAMENT 16,900

14 K89B5BJ0 m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Baranes		2,000	11,500	1,000		23,000
2			2,000	12,500	1,000		25,000
3			2,000	9,500	1,000		19,000

TOTAL AMIDAMENT 67,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 03 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	U	DESCRIPCIÓ
1	J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	Fonaments			1,000	3,000		3,000
2	Reparació Llosa			1,000	3,000		3,000

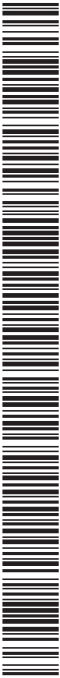
TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 J441K108 u Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT



Pont Sant Vicens

AMIDAMENTS

Data: 31/10/22 Pàg.: 6

NUM.	CODI	U ^a	DESCRIPCIÓ
1	KHQU0001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització del pla de seguretat de l'obra i l'aplicació de les mesures de seguretat i salut necessàries. S'inclouen totes les mesures de protecció i prevenció per a la realització de treballs prop de canalitzacions i en zones de circulació, així mateix, s'inclouen, tramitacions amb les companyies corresponents, coordinacions dels treballs amb companyies, tot reflectit en el Pla de seguretat i salut i si fos necessari en els seus Annexes, per garantir la seguretat de les obres i del centre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1			1,000				1,000

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST 01
Capítol	05	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	U ^a	DESCRIPCIÓ
1	K2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PANOT						
2	Panot			13,000	1,300	0,100	1,690
3	SOLERA						
4	placa alveolar		2,000	13,000	1,300	0,150	5,070
5	PLACA						
6	placa alveolar			13,000	1,300	0,400	6,760
7	ENDERROC FONAMENTS						
8	Base pilars			1,000	2,000	0,500	1,000
10	ESPONJAMENT 30%			1,000	14,520	0,300	4,356

TOTAL AMIDAMENT 18,876

2	K2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL
1	PANOT						
2	Panot			13,000	1,300	0,100	1,690
3	SOLERA						
4	placa alveolar		2,000	13,000	1,300	0,150	5,070
5	PLACA						
6	placa alveolar			13,000	1,300	0,400	6,760
7	ENDERROC FONAMENTS						
8	Base pilars			1,000	2,000	0,500	1,000

EUR



Pont Sant Vicens

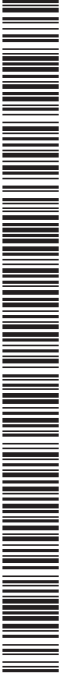
AMIDAMENTS				
Data: 31/10/22				
Pàg.: 7				
9				
10	ESPONJAMENT 30%	1,000	14,520	0,300
				4,356
TOTAL AMIDAMENT			18,876	

Pont Sant Vicens

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/10/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	G315A5A3	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HA - 25 / AC - E1 / 12 / IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb cubilot (NORANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	94,96 €
P-2	G31B3100	kg	Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	2,09 €
P-3	G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous (TRENTA EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	30,76 €
P-4	G443000Z	kg	Retirada d'estructura d'acer, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, col·locat a l'obra amb soldadura. S'inclou transport fins a centre de reciclatge. (ZERO EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	0,93 €
P-5	G4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	2,90 €
P-6	G44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (CINC EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	5,21 €
P-7	G4A71111	u	Ancoratge actiu de planxa d'acer, per a tendons amb tesat de 500 kN de força, com a màxim, col·locat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	44,23 €
P-8	G4A81111	m	Beina de tub d'acer corrugat per a armadures actives de diàmetre 40 mm i 0,3 mm de gruix, fixada amb filferros (QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	4,49 €
P-9	G4AA1210	kg	Tendó format amb cordó per a armadures actives Y 1860 S7, fins a 19 cordons de 15,2 mm de diàmetre nominal, enfilats amb beines fins a 70 m de llargària (UN EURO AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	1,66 €
P-10	G4AC1100	t	Tesat de tendó d'acer, amb cric hidràulic de 600 kN de força (DOS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	2,18 €
P-11	G4BG3101	kg	Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-12	G4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	44,72 €
P-13	GB120JNM4	m	Desmuntatge de barana d'acer existent, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb soldadura i posterior col·locació de la mateixa barana amb nous suports d'acer embeguts a l'obra. (CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	59,68 €



Pont Sant Vicens

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/10/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	GH000010	u	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 400 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resines epoxi, model HIT-RE 500 V4/500 "HILTI", i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 8.8 M20x180 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, femella i volandera. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Aplicació del parell de collament amb clau dinamomètrica. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,68 €
P-15	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (DOS MIL NOU-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	2.939,46 €
P-16	J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	44,47 €
P-17	J441K108	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (QUATRE-CENTS CATORZE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	414,96 €
P-18	K219000Z	m2	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	162,77 €
P-19	K219200Z	m2	Repicat de part superior de placa alveolar per posterior reparació, de gruix ideterminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	26,61 €
P-20	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	26,69 €
P-21	K2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (ONZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	11,21 €
P-22	K2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	26,88 €
P-23	K45GU0Z2	m3	Reconstrucció de placa alveolar armada amb formigó HA-25/P/12/ IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició II (QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	436,04 €
P-24	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	27,54 €

Pont Sant Vicens

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 31/10/22 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-25	K93618B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	21,73 €
P-26	KHQU0001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització del pla de seguretat de l'obra i l'aplicació de les mesures de seguretat i salut necessàries. S'inclouen totes les mesures de protecció i prevenció per a la realització de treballs prop de canalitzacions i en zones de circulació, així mateix, s'inclouen, tramitacions amb les companyies corresponents, coordinacions dels treballs amb companyies, tot reflectit en el Pla de seguretat i salut i si fos necessari en els seus Annexes, per garantir la seguretat de les obres i del centre. (DOS MIL VINT-I-VUIT EUROS)	2.028,00 €
P-27	P2143-HOUG	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (DEU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,48 €
P-28	P45R2-4UAX	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (VINT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	20,15 €
P-29	P7A3-HDN1	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 300 µm i 281 g/m2, col·locada no adherida (TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	3,50 €
P-30	P9E1-JANZ	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	68,89 €

Pont Sant Vicens

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/10/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	G315A5A3	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HA - 25 / AC - E1 / 12 / IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb cubilot	94,96	€
	B067260P	m3	Formigó autocompactant HA - 25 / AC - E1 / 12 / IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa	82,50780	€
			Altres conceptes	12,45220	€
P-2	G31B3100	kg	Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,09	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00725	€
			Altres conceptes	2,08275	€
P-3	G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous	30,76	€
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,28987	€
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,24400	€
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,33717	€
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,13464	€
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,08100	€
	B0A31000	kg	Clau acer	0,22215	€
			Altres conceptes	26,45117	€
P-4	G443000Z	kg	Retirada d'estructura d'acer, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, col·locat a l'obra amb soldadura. S'inclou transport fins a centre de reciclatge.	0,93	€
			Altres conceptes	0,93000	€
P-5	G4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	2,90	€
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000	€
			Altres conceptes	1,16000	€
P-6	G44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	5,21	€
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,22000	€
			Altres conceptes	2,99000	€
P-7	G4A71111	u	Ancoratge actiu de planxa d'acer, per a tendons amb tesat de 500 kN de força, com a màxim, col·locat	44,23	€
	B4A71101	u	Ancoratge de tipus actiu de planxa d'acer, per a tesats de 500 kN com a màxim	31,63000	€
			Altres conceptes	12,60000	€
P-8	G4A81111	m	Beina de tub d'acer corrugat per a armadures actives de diàmetre 40 mm i 0,3 mm de gruix, fixada amb filferros	4,49	€
	B4A811A0	m	Beina de tub d'acer corrugat, de 40 mm de diàmetre i 0,3 mm	1,62000	€
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,10875	€
			Altres conceptes	2,76125	€
P-9	G4AA1210	kg	Tendó format amb cordó per a armadures actives Y 1860 S7, fins a 19 cordons de 15,2 mm de diàmetre nominal, enfilats amb beines fins a 70 m de llargària	1,66	€

Pont Sant Vicens

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/10/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0B47290	kg	Acer Y 1860 S7 en cordons per a armadures actives de 7 filferros, càrrega unitària màxima >=1860 N/mm2 i 15,2 mm de diàmetre nominal	0,85000 €
			Altres conceptes	0,81000 €
P-10	G4AC1100	t	Tesat de tendó d'acer, amb cric hidràulic de 600 kN de força	2,18 €
			Altres conceptes	2,18000 €
P-11	G4BG3101	kg	Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,40 €
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02175 €
			Altres conceptes	2,37825 €
P-12	G4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi indeterminat	44,72 €
	B0A31000	kg	Clau acer	0,14904 €
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42570 €
	B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,49900 €
	B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,79131 €
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,58239 €
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,10800 €
			Altres conceptes	37,16456 €
P-13	GB120JNM4	m	Desmuntatge de barana d'acer existent, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb soldadura i posterior col·locació de la mateixa barana amb nous suports d'acer embeguts a l'obra.	59,68 €
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,30000 €
	BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	15,87600 €
			Altres conceptes	41,50400 €
P-14	GH000010	u	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 400 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resines epoxi, model HIT-RE 500 V4/500 "HILTI", i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 8.8 M20x180 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, femella i volandera. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Aplicació del parell de collament amb clau dinamomètrica. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	35,68 €
	MT26PHI021B	U	Cartutx bicomponent a base de resines epoxi, model HIT-RE 500 V4/500 "HILTI", de 0,5 litres, amb un mesclador i una extensió de mesclador.	18,71100 €
	MT26PHI520P	U	Element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 8.8 M20x180 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, femella i volandera, per a fixacions sobre estructures de formigó.	7,92000 €
			Altres conceptes	9,04900 €
P-15	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	2.939,46 €
	BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	2.799,58000 €
			Altres conceptes	139,88000 €

Pont Sant Vicens

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/10/22 Pàg.: 3

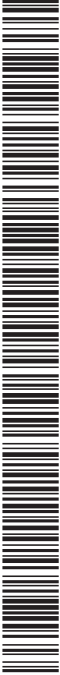
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	44,47 €
	BV214404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	42,76000 €
			Altres conceptes	1,71000 €
P-17	J441K108	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	414,96 €
	BV25K108	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	399,00000 €
			Altres conceptes	15,96000 €
P-18	K219000Z	m2	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	162,77 €
			Altres conceptes	162,77000 €
P-19	K219200Z	m2	Repicat de part superior de placa alveolar per posterior reparació, de gruix ideterminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	26,61 €
			Altres conceptes	26,61000 €
P-20	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	26,69 €
			Altres conceptes	26,69000 €
P-21	K2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	11,21 €
			Altres conceptes	11,21000 €
P-22	K2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	26,88 €
	B2RA73G1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,85000 €
			Altres conceptes	1,03000 €
P-23	K45GU02Z	m3	Reconstrucció de placa alveolar armada amb formigó HA-25/P/12/ Ila de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició II	436,04 €
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,38750 €
			Altres conceptes	359,65250 €
P-24	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	27,54 €
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	4,15303 €
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	3,79685 €
			Altres conceptes	19,59012 €
P-25	K93618B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	21,73 €

Pont Sant Vicens

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 31/10/22 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb => 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	12,39708 €
			Altres conceptes	9,33292 €
P-26	KHQU0001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització del pla de seguretat de l'obra i l'aplicació de les mesures de seguretat i salut necessàries. S'inclouen totes les mesures de protecció i prevenció per a la realització de treballs prop de canalitzacions i en zones de circulació, així mateix, s'inclouen, tramitacions amb les companyies corresponents, coordinacions dels treballs amb companyies, tot reflectit en el Pla de seguretat i salut i si fos necessari en els seus Annexes, per garantir la seguretat de les obres i del centre.	2.028,00 €
	BHQU0001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització del pla de seguretat de l'obra i l'aplicació de les mesures de seguretat i salut necessàries. S'inclouen totes les mesures de protecció i prevenció per a la realització de treballs prop de canalitzacions i en zones de circulació, així mateix, s'inclouen, tramitacions amb les companyies corresponents, coordinacions dels treballs amb companyies, tot reflectit en el Pla de seguretat i salut i si fos necessari en els seus Annexes, per garantir la seguretat de les obres i del centre.	1.950,00000 €
			Altres conceptes	78,00000 €
P-27	P2143-HOU	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	10,48 €
			Altres conceptes	10,48000 €
P-28	P45R2-4UA	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	20,15 €
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	11,38400 €
			Altres conceptes	8,76600 €
P-29	P7A3-HDN1	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 300 µm i 281 g/m2, col·locada no adherida	3,50 €
	B775-HDN2	m2	Vel de polietilè de gruix 300 µm i de pes 281 g/m2	2,06800 €
			Altres conceptes	1,43200 €
P-30	P9E1-JANZ	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	68,89 €
	B0111000	m3	Aigua	0,00169 €
	B9E1D300	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	8,16000 €
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	1,00725 €
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,57719 €
			Altres conceptes	59,14387 €



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
------	----	------------	------

A MÀ D'OBRA
A0 MÀ D'OBRA EMPRESARIAL
A01
A012 OFICIAL 1A

A0121000	h	Oficial 1a	29,50000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	29,50000	€
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	29,50000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	29,50000	€
A0125000	h	Oficial 1a soldador	29,99000	€
A0127000	h	Oficial 1a col·locador	29,50000	€
A012D000	h	Oficial 1a pintor	29,50000	€
A012F000	h	Oficial 1a manyà	29,97000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	29,50000	€

A01
A013 AJUDANT

A0133000	h	Ajudant encofrador	26,19000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	26,19000	€
A0135000	h	Ajudant soldador	26,29000	€
A0137000	h	Ajudant col·locador	26,19000	€
A013D000	h	Ajudant pintor	26,19000	€
A013F000	h	Ajudant manyà	26,29000	€

A01
A014 MANOBRE

A0140000	h	Manobre	24,63000	€
----------	---	---------	----------	---

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 2

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01			
A015 MANOBRE ESPECIALISTA			
A0150000	h	Manobre especialista	25,46000 €
A01			
A01H OFICIAL 1A			
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	29,00000 €
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	24,12000 €
A0F			
A0F- OFICIAL 1A			
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,99000 €

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C		MAQUINARIA	
C1		MAQUINÀRIA	
C11		MAQUINÀRIA TRENCADORA	
C110		COMPRESSOR	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,21000 €
C15		MAQUINÀRIA PER A TRANSPORTS I ELEVACIÓ	
C150		CAMIÓ GRUA PER A TRANSPORT	
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	45,29000 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	53,18000 €
C17		MAQUINÀRIA PER A FORMIGONS I BETUMS	
C170		FORMIGONERA	
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,93000 €
C18		MAQUINÀRIA PER A TESAT I ANCORATGES	
C181		LLANÇADORA PER A TESAT	
C1811100	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic de 600 kN	30,81000 €
C1814000	h	Llançadora per a manipulació i formació de tendons de pretesat	26,43000 €
C2		EINES	
C20		EINES	
C200		EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA	
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,37000 €
CZ		MAQUINÀRIA ESPECIAL	
CZ1		EQUIPS AUXILIARS	
CZ11		GRUP ELECTRÒGEN PER A LLOGUER	
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,31000 €

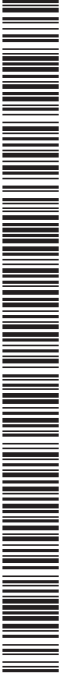
Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B		MATERIALS I COMPOSTOS	
B0		MATERIALS BÀSICS	
B01		LÍQUIDS	
B011		AIGUA	
B0111000	m3	Aigua	1,69000 €
B03		GRANULATS	
B031		SORRA	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	19,45000 €
B05		AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS	
B051		CIMENT	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	120,01000 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	186,19000 €
B06		FORMIGONS	
B064		FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)	
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	72,75000 €
B06		FORMIGONS	
B065		FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)	
B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	80,24000 €
B06		FORMIGONS	
B067		FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT (EHE)	
B067260P	m3	Formigó autocompactant HA - 25 / AC - E1 / 12 / IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa	80,89000 €
B08		ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES	
B081		COLORANT	
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,95000 €



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B09 B091-		ADHESIUS	
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	14,23000 €
B0A B0A1		FERRETERIA FILFERRO	
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,45000 €
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	1,32000 €
B0A B0A3		FERRETERIA CLAU	
B0A31000	kg	Clau acer	1,48000 €
B0A B0A6		FERRETERIA TAC MECÀNIC METÀL·LIC	
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,15000 €
B0B B0B2		ACER I METALL EN PERFILS O BARRES ACER EN BARRES CORRUGADES	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,25000 €
B0B B0B4		ACER I METALL EN PERFILS O BARRES CORDÓ PER A ARMADURES ACTIVES	
B0B47290	kg	Acer Y 1860 S7 en cordons per a armadures actives de 7 filferros, càrrega unitària màxima >=1860 N/mm2 i 15,2 mm de diàmetre nominal	0,85000 €
B0D B0D2		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS Família 0D2	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000 €

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D B0D3		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS Família 0D3	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	306,52000 €
B0D B0D6		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS Família 0D6	
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	118,63000 €
B0D B0D7		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS Família 0D7	
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	4,09000 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,04000 €
B0D B0DZ		MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS Família 0DZ	
B0DZA000	l	Desencofrant	2,70000 €
B2 B2R B2RA		MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS	
B2RA73G1	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	25,85000 €
B4 B44 B44Z		ESTRUCTURES MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES	
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,74000 €
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	2,22000 €

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B4A B4A7		MATERIALS PER A ARMADURES ACTIVES ANCORATGE	
B4A71101	u	Ancoratge de tipus actiu de planxa d'acer, per a tesats de 500 kN com a màxim	31,63000 €
B4A B4A8		MATERIALS PER A ARMADURES ACTIVES BEINA	
B4A811A0	m	Beina de tub d'acer corrugat, de 40 mm de diàmetre i 0,3 mm	1,62000 €
B7 B77 B775-		IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES	
B775-HDN2	m2	Vel de polietilè de gruix 300 µm i de pes 281 g/m2	1,88000 €
B8 B89 B89Z		REVESTIMENTS MATERIALS PER A PINTURES ESMALT	
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	15,08000 €
B8Z B8ZA		MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS IMPRIMACIÓ	
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	16,92000 €
B9 B9E B9E1		MATERIAL PER A PAVIMENTS MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS PANOT PER A VORERA	
B9E1D300	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	8,00000 €
BB BB1 BB12		MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ BARANES I AMPITS BARANA D'ACER	
BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	79,38000 €

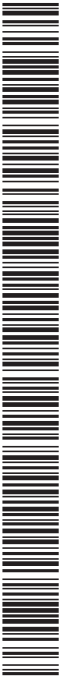
Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBB		SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR	
BBBJ		SEMÀFOR PORTÀTIL PROVISIONAL AMB BATERIA	
BBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	2.799,58000 €
BH			
BHQ			
BHQU		FAMÍLIA HQU	
BHQU0001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització del pla de seguretat de l'obra i l'aplicació de les mesures de seguretat i salut necessàries. S'inclouen totes les mesures de protecció i prevenció per a la realització de treballs prop de canalitzacions i en zones de circulació, així mateix, s'inclouen, tramitacions amb les companyies corresponents, coordinacions dels treballs amb companyies, tot reflectit en el Pla de seguretat i salut i si fos necessari en els seus Annexes, per garantir la seguretat de les obres i del centre.	1.950,00000 €
BV		CONTROL DE QUALITAT	
BV2		ASSAIGS DE MATERIALS ELABORATS	
BV21		ASSAIGS DE FORMIGONS	
BV214404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	42,76000 €
BV2		ASSAIGS DE MATERIALS ELABORATS	
BV25		ASSAIGS D'ACER EN PERFILS O BARRES	
BV25K108	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	399,00000 €
M		Tipus M	
MT			
MT2			
MT26PH			
MT26PHI021B	U	Cartutx bicomponent a base de resines epoxi, model HIT-RE 500 V4/500 "HILTI", de 0,5 litres, amb un mesclador i una extensió de mesclador.	77,00000 €
MT2			
MT26PH			
MT26PHI520PG	U	Element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 8.8 M20x180 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, femella i volandera, per a fixacions sobre estructures de formigó.	7,92000 €





Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 9

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
D	Tipus D						
D0							
D07							
D070	Familia 070						
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		89,11000		e
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0150000	h Manobre especialista	1,000	/R x 25,46000 =	25,46000		
			Subtotal:		25,46000	25,46000	
Maquinària							
	C1705600	h Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,93000 =	1,35100		
			Subtotal:		1,35100	1,35100	
Materials							
	B0512401	t Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x 120,01000 =	30,00250		
	B0310020	t Sorra de pedrera per a morters	1,630	x 19,45000 =	31,70350		
	B0111000	m3 Aigua	0,200	x 1,69000 =	0,33800		
			Subtotal:		62,04400	62,04400	
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25460	
			COST DIRECTE			89,10960	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,10960	

D0B
D0B2 Família 0B2

D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		1,61000 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
	A0134000	h Ajudant ferrallista	0,005	/R x 26,19000 =	0,13095		
	A0124000	h Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x 29,50000 =	0,14750		
			Subtotal:		0,27845	0,27845	
Materials							
	B0B2A000	kg Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 1,25000 =	1,31250		
	B0A14200	kg Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x 1,45000 =	0,01479		
			Subtotal:		1,32729	1,32729	



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22Pàg.: 10

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,00278
		COST DIRECTE	1,60852
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,60852

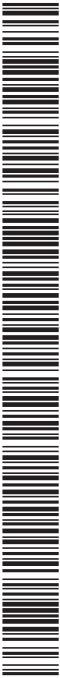
Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

CODI		UA	DESCRIPCIÓ		PREU			
G		Tipus G						
G3								
G31								
G315		Familia 315						
G315A5A3		m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HA - 25 / AC - E1 / 12 / IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000		94,96	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,352	/R x 24,63000 =	8,66976		
				Subtotal:		8,66976	8,66976	
Materials								
	B067260P	m3	Formigó autocompactant HA - 25 / AC - E1 / 12 / IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa	1,020	x 80,89000 =	82,50780		
				Subtotal:		82,50780	82,50780	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13005	
			COST DIRECTE				91,30761	
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		3,65230	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				94,95991	
G31								
G31B		Familia 31B						
G31B3100		kg	Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,09	e	
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x 26,19000 =	0,20952		
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 29,50000 =	0,17700		
				Subtotal:		0,38652	0,38652	
Materials								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x 1,45000 =	0,00725		
	DOB2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,60852 =	1,60852		
				Subtotal:		1,61577	1,61577	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00580	
			COST DIRECTE				2,00809	
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,08032	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,08841	



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
G31							
G31D	Família 31D						
G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous	Rend.: 1,000		30,76		e
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0133000	h Ajudant encofrador	0,500	/R x	26,19000 =	13,09500	
	A0123000	h Oficial 1a encofrador	0,400	/R x	29,50000 =	11,80000	
			Subtotal:			24,89500	24,89500
Materials							
	B0A31000	kg Clau acer	0,1501	x	1,48000 =	0,22215	
	B0DZA000	l Desencofrant	0,030	x	2,70000 =	0,08100	
	B0A14300	kg Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,32000 =	0,13464	
	B0D31000	m3 Llatja de fusta de pi	0,0011	x	306,52000 =	0,33717	
	B0D21030	m Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997	x	0,43000 =	1,28987	
	B0D71130	m2 Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,04000 =	2,24400	
			Subtotal:			4,30883	4,30883
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,37343
			COST DIRECTE				29,57726
			DESPESES INDIRECTES		4,00 %		1,18309
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				30,76035

G4
G44
G443 Família 443

G443000Z	kg	Retirada d'estructura d'acer, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, col·locat a l'obra amb soldadura. S'inclou transport fins a centre de reciclatge.	Rend.: 1,000			0,93	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra							
A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,010	/R x 29,99000 =	0,29990		
A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x 26,29000 =	0,26290		
Subtotal:					0,56280	0,56280	
Maquinària							
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,005	/R x 45,29000 =	0,22645		
CZ112000	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,010	/R x 9,31000 =	0,09310		
Subtotal:					0,31955	0,31955	



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,01407
		COST DIRECTE					0,89642
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%			0,03586
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,93228
G4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000			2,90	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra							
	A0125000	h Oficial 1a soldador	0,018	/R x	29,99000 =	0,53982	
	A0135000	h Ajudant soldador	0,010	/R x	26,29000 =	0,26290	
		Subtotal:				0,80272	0,80272
Maquinària							
	CZ112000	h Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,018	/R x	9,31000 =	0,16758	
	C200P000	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,37000 =	0,06066	
		Subtotal:				0,22824	0,22824
Materials							
	B44Z501A	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,74000 =	1,74000	
		Subtotal:				1,74000	1,74000
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,02007
		COST DIRECTE					2,79103
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%			0,11164
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,90267

G44
G44Z Família 44Z

G44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000			5,21	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import		
Ma d'obra							
	A0125000	h Oficial 1a soldador	0,040	/R x	29,99000 =	1,19960	
	A0135000	h Ajudant soldador	0,040	/R x	26,29000 =	1,05160	
		Subtotal:				2,25120	2,25120
Maquinària							
	C200P000	h Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,040	/R x	3,37000 =	0,13480	
	CZ112000	h Grup electrògen de 20 a 30 kVA	0,040	/R x	9,31000 =	0,37240	

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
Subtotal:							0,50720	0,50720
Materials								
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	2,22000	=	2,22000	
Subtotal:							2,22000	2,22000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%			0,03377
COST DIRECTE								5,01217
DESPESES INDIRECTES				4,00	%			0,20049
COST EXECUCIÓ MATERIAL								5,21265

G4A

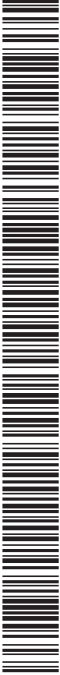
G4A7 Família 4A7

G4A71111	u	Ancoratge actiu de planxa d'acer, per a tendons amb tesat de 500 kN de força, com a màxim, col·locat	Rend.: 1,000				44,23	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,085	/R x	29,50000 =	2,50750		
A0140000	h	Manobre	0,330	/R x	24,63000 =	8,12790		
			Subtotal:			10,63540	10,63540	
Materials								
B4A71101	u	Ancoratge de tipus actiu de planxa d'acer, per a tesats de 500 kN com a màxim	1,000	x	31,63000 =	31,63000		
			Subtotal:			31,63000	31,63000	
		DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,26589	
		COST DIRECTE					42,53129	
		DESPESES INDIRECTES	4,00	%			1,70125	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					44,23254	

G4A

G4A8 Família 4A8

G4A81111	m	Beina de tub d'acer corrugat per a armadures actives de diàmetre 40 mm i 0,3 mm de gruix, fixada amb filferros			Rend.: 1,000		4,49		€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista			0,050	/R x	29,50000 =	1,47500	
A0134000	h	Ajudant ferrallista			0,040	/R x	26,19000 =	1,04760	
					Subtotal:		2,52260		2,52260
Materials									
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm			0,075	x	1,45000 =	0,10875	



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B4A811A0	m	Beina de tub d'acer corrugat, de 40 mm de diàmetre i 0,3 mm	1,000	x	1,62000	=	1,62000
Subtotal:							1,72875
DESPESES AUXILIARS 2,50 %							0,06307
COST DIRECTE							4,31442
DESPESES INDIRECTES 4,00 %							0,17258
COST EXECUCIÓ MATERIAL							4,48699

G4A
G4AA Família 4AA

G4AA1210	kg	Tendó format amb cordó per a armadures actives Y 1860 S7, fins a 19 cordons de 15,2 mm de diàmetre nominal, enfilats amb beines fins a 70 m de llargària	Rend.: 1,000			1,66	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0121000	h	Oficial 1a	0,004	/R x	29,50000	=	0,11800
A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	24,63000	=	0,29556
Subtotal:							0,41356
Maquinària							
C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,004	/R x	53,18000	=	0,21272
C1814000	h	Llançadora per a manipulació i formació de tendons de pretesat	0,004	/R x	26,43000	=	0,10572
Subtotal:							0,31844
Materials							
B0B47290	kg	Acer Y 1860 S7 en cordons per a armadures actives de 7 filferros, càrrega unitària màxima >=1860 N/mm2 i 15,2 mm de diàmetre nominal	1,000	x	0,85000	=	0,85000
Subtotal:							0,85000
DESPESES AUXILIARS 2,50 %							0,01034
COST DIRECTE							1,59234
DESPESES INDIRECTES 4,00 %							0,06369
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1,65603

G4A
G4AC Família 4AC

G4AC1100	t	Tesat de tendó d'acer, amb cric hidràulic de 600 kN de força	Rend.: 1,000			2,18	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000	h	Manobre	0,022	/R x	24,63000	=	0,54186
A0121000	h	Oficial 1a	0,011	/R x	29,50000	=	0,32450
A0150000	h	Manobre especialista	0,011	/R x	25,46000	=	0,28006
Subtotal:							1,14642

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

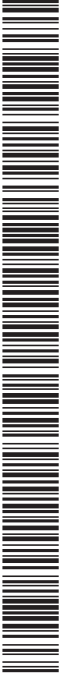
CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C1811100	h	Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic de 600 kN	0,011	/R x	30,81000	=	0,33891	
C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,011	/R x	53,18000	=	0,58498	
Subtotal:							0,92389	0,92389
DESPESES AUXILIARS					2,50	%		0,02866
COST DIRECTE								2,09897
DESPESES INDIRECTES					4,00	%		0,08396
COST EXECUCIÓ MATERIAL								2,18293

G4B
G4BG Família 4BG

G4BG3101	kg	Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			2,40	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,011	/R x	26,19000 =	0,28809	
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,013	/R x	29,50000 =	0,38350	
Subtotal:						0,67159	0,67159
Materials							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,015	x	1,45000 =	0,02175	
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipul·tat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,60852 =	1,60852	
Subtotal:						1,63027	1,63027
DESPESES AUXILIARS					1,50 %		0,01007
COST DIRECTE							2,31193
DESPESES INDIRECTES					4,00 %		0,09248
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2,40441

G4D
G4DC Família 4DC

G4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat			Rend.: 1,000		44,72	€	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
A0123000	h	Oficial 1a encofrador			0,621	/R x	29,50000 =	18,31950	
A0133000	h	Ajudant encofrador			0,621	/R x	26,19000 =	16,26399	
					Subtotal:			34,58349	34,58349
Materials									
B0DZA000	l	Desencofrant			0,040	x	2,70000 =	0,10800	



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

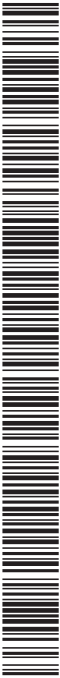
CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,48000	=	0,14904	
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	306,52000	=	0,58239	
B0D629A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	118,63000	=	1,79131	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,43000	=	0,42570	
B0D71120	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,100	x	4,09000	=	4,49900	
Subtotal:							7,55544	7,55544
DESPESES AUXILIARS 2,50 %								0,86459
COST DIRECTE								43,00352
DESPESES INDIRECTES 4,00 %								1,72014
COST EXECUCIÓ MATERIAL								44,72366

GB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
GB1 BARANES
GB120

GB120JNM4	m	Desmuntatge de barana d'acer existent, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb soldadura i posterior col·locació de la mateixa barana amb nous suports d'acer embeguts a l'obra.	Rend.: 1,000		59,68		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A013F000	h	Ajudant manyà	0,4436	/R x	26,29000	=	11,66224
A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,8873	/R x	29,97000	=	26,59238
Subtotal:						38,25462	38,25462
Materials							
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	1,15000	=	2,30000
BB121AA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	0,200	x	79,38000	=	15,87600
Subtotal:						18,17600	18,17600
DESPESES AUXILIARS 2,50 %							0,95637
COST DIRECTE							57,38699
DESPESES INDIRECTES 4,00 %							2,29548
COST EXECUCIÓ MATERIAL							59,68246

GH Formigó armat
GH0 Ancoratges estructurals
GH00 Ancoratges estructurals

GH000010	u	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 400 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resines epoxi, model HIT-RE 500 V4/500 "HILTI", i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta rosçada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 8.8 M20x180 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, femella i volandera.	Rend.: 1,000		35,68		€
----------	---	---	--------------	--	-------	--	---



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
------	----	------------	------

Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Aplicació del parell de collament amb clau dinamomètrica. Neteja de les restes sobrants.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,137	/R x	25,46000 =	3,48802
	A0121000	h	Oficial 1a	0,137	/R x	29,50000 =	4,04150
Subtotal:						7,52952	7,52952
Materials							
	MT26PHI52	U	Element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 8.8 M20x180 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, femella i volandera, per a fixacions sobre estructures de formigó.	1,000	x	7,92000 =	7,92000
	MT26PHI02	U	Cartutx bicomponent a base de resines epoxi, model HIT-RE 500 V4/500 "HILTI", de 0,5 litres, amb un mesclador i una extensió de mesclador.	0,243	x	77,00000 =	18,71100
Subtotal:						26,63100	26,63100
DESPESES AUXILIARS						2,00 %	0,15059
COST DIRECTE							34,31111
DESPESES INDIRECTES						4,00 %	1,37244
COST EXECUCIÓ MATERIAL							35,68355

H Tipus H
HB
HBB
HBBJ Família BBJ

HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	2.939,46	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,500	/R x 29,00000 = 14,50000
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,500	/R x 24,12000 = 12,06000

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			Subtotal:		26,56000		26,56000
Materials							
	BBBJ1002	u Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x 2.799,58000 =	2.799,58000		
			Subtotal:		2.799,58000		2.799,58000
			DESPESES AUXILIARS	1,00	%	0,26560	
			COST DIRECTE				2.826,40560
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	113,05622	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.939,46182

J Tipus J
J0
J06
J060 Família 060

J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	Rend.: 1,000	44,47	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BV214404	u Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	1,000	x 42,76000 =	42,76000	
			Subtotal:	42,76000	42,76000	
			COST DIRECTE		42,76000	
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %	1,71040	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,47040	

J4 ASSAIGS I PROVES D'ESTRUCTURES I DE MATERIALS PER A ESTRUCTURES
J44 ASSAIGS D'ESTRUCTURES D'ACER
J441 ASSAIGS D'ESTRUCTURES D'ACER

J441K108	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	Rend.: 1,000	414,96	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	BV25K108	u Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278	1,000	x 399,00000 =	399,00000	
			Subtotal:	399,00000	399,00000	



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE		399,00000	
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	15,96000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		414,96000	
K	Tipus K					
K2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS					
K21						
K219	Familia 219					
K219000Z	m2	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		162,77	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	3,600	/R x 25,46000 =	91,65600
	A0140000	h	Manobre	1,300	/R x 24,63000 =	32,01900
			Subtotal:		123,67500	123,67500
Maquinària						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,800	/R x 17,21000 =	30,97800
			Subtotal:		30,97800	30,97800
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,85513
			COST DIRECTE			156,50813
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	6,26033
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		162,76845	
K219200Z	m2	Repicat de part superior de placa alveolar per posterior reparació, de gruix ideterminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		26,61	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,500	/R x 25,46000 =	12,73000
	A0140000	h	Manobre	0,300	/R x 24,63000 =	7,38900
			Subtotal:		20,11900	20,11900
Maquinària						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,300	/R x 17,21000 =	5,16300
			Subtotal:		5,16300	5,16300
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,30179
			COST DIRECTE			25,58379
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	1,02335
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,60714	

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000		26,69	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0150000	h Manobre especialista	0,600	/R x 25,46000 =	15,27600	
	A0140000	h Manobre	0,200	/R x 24,63000 =	4,92600	
			Subtotal:		20,20200	20,20200
Maquinària						
	C1101200	h Compressor amb dos martells pneumàtics	0,300	/R x 17,21000 =	5,16300	
			Subtotal:		5,16300	5,16300
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30303
			COST DIRECTE			25,66803
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		1,02672
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,69475

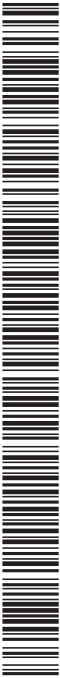
K2R
K2R5 Família 2R5

K2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Rend.: 1,000		11,21	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària						
	C1501800	h Camió per a transport de 12 t	0,238	/R x 45,29000 =	10,77902	
			Subtotal:		10,77902	10,77902
			COST DIRECTE			10,77902
			DESPESES INDIRECTES	4,00 %		0,43116
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,21018

K2R
K2RA Família 2RA

K2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000		26,88	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B2RA73G1	t Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 25,85000 =	25,85000	





Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				25,85000		25,85000
COST DIRECTE						25,85000
DESPESES INDIRECTES			4,00	%		1,03400
COST EXECUCIÓ MATERIAL						26,88400

K4
K45
K45G Família 45G

K45GU022	m3	Reconstrucció de placa alveolar armada amb formigó HA-25/P/12/ lla de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició II	Rend.: 1,000		436,04	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0140000	h Manobre	4,000	/R x	24,63000 =	98,52000
	A0122000	h Oficial 1a paleta	8,000	/R x	29,50000 =	236,00000
			Subtotal:		334,52000	334,52000
Materials						
	B064300C	m3 Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	72,75000 =	76,38750
			Subtotal:		76,38750	76,38750
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%	8,36300
			COST DIRECTE			419,27050
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%	16,77082
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			436,04132

K8
K89
K89B Família 89B

K89B5BJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat	Rend.: 1,000		27,54	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013D000	h Ajudant pintor	0,055	/R x	26,19000 =	1,44045
	A012D000	h Oficial 1a pintor	0,570	/R x	29,50000 =	16,81500
			Subtotal:		18,25545	18,25545
Materials						
	B89ZB000	kg Esmalt sintètic	0,2754	x	15,08000 =	4,15303
	B8ZAA000	kg Imprimació antioxidant	0,2244	x	16,92000 =	3,79685
			Subtotal:		7,94988	7,94988

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,27383
COST DIRECTE						26,47916
DESPESES INDIRECTES			4,00	%		1,05917
COST EXECUCIÓ MATERIAL						27,53833

K9
K93
K936 Família 936

K93618B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				21,73	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	29,50000 =	2,95000	
	A0140000	h	Manobre	0,220	/R x	24,63000 =	5,41860	
			Subtotal:			8,36860	8,36860	
Materials								
	B065960B	m3	Formigó HA-25/B / 20 / Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila	0,1545	x	80,24000 =	12,39708	
			Subtotal:			12,39708	12,39708	
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,12553	
			COST DIRECTE				20,89121	
			DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,83565	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				21,72686	

KH
KHQ
KHQU Família QU00

KHQU0001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització del pla de seguretat de l'obra i l'aplicació de les mesures de seguretat i salut necessàries. S'inclouen totes les mesures de protecció i prevenció per a la realització de treballs prop de canalitzacions i en zones de circulació, així mateix, s'inclouen, tramitacions amb les companyies corresponents, coordinacions dels treballs amb companyies, tot reflectit en el Pla de seguretat i salut i si fos necessari en els seus Annexes, per garantir la seguretat de les obres i del centre.	Rend.: 1,000		2.028,00		€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials							
	BHQU0001	u Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització del pla de seguretat de l'obra i l'aplicació de les mesures de seguretat i salut necessàries. S'inclouen totes les mesures de protecció i prevenció per a la realització de treballs prop de canalitzacions i en zones de circulació, així mateix, s'inclouen, tramitacions amb les companyies corresponents, coordinacions dels treballs amb companyies, tot reflectit en el Pla de seguretat i salut i si fos necessari en els seus Annexes, per garantir la seguretat de les obres i del centre.	1,000	x	1.950,00000 =	1.950,00000	

Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:			1.950,00000
COST DIRECTE			1.950,00000
DESPESES INDIRECTES 4,00 %			78,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.028,00000

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P21 ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCQUES, REPICATS I DESMUNTATGES
P2143- Família 214

P2143-HOUG	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000	10,48	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0150000	h	Manobre especialista	0,2145 /R x 25,46000 =	5,46117	
A0140000	h	Manobre	0,1073 /R x 24,63000 =	2,64280	
		Subtotal:		8,10397	8,10397
Maquinària					
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1073 /R x 17,21000 =	1,84663	
		Subtotal:		1,84663	1,84663
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,12156
		COST DIRECTE			10,07216
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %			0,40289
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,47505

P4 ESTRUCTURES
P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
P45R2- REPARACIONS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45R2-4UAX	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	Rend.: 1,000	20,15	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300 /R x 25,99000 =	7,79700	
		Subtotal:		7,79700	7,79700
Materials					
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800 x 14,23000 =	11,38400	
		Subtotal:		11,38400	11,38400



Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22 Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

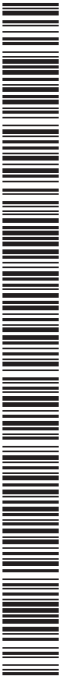
CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,19493
		COST DIRECTE	19,37593
		DESPESES INDIRECTES 4,00 %	0,77504
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,15096

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7A BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT
P7A3-

P7A3-HDN1	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 300 µm i 281 g/m2, col·locada no adherida				Rend.: 1,000	3,50	€	
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0127000	h	Oficial 1a col·locador	0,030	/R x	29,50000	=	0,88500	
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,015	/R x	26,19000	=	0,39285	
					Subtotal:			1,27785	1,27785
Materials									
	B775-HDN2	m2	Vel de polietilè de gruix 300 µm i de pes 281 g/m2	1,100	x	1,88000	=	2,06800	
					Subtotal:			2,06800	2,06800
					DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,01917
					COST DIRECTE				3,36502
					DESPESES INDIRECTES	4,00	%		0,13460
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,49962

P9 FERMS I PAVIMENTS
P9E PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA
P9E1-

P9E1-JANZ		m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2		Rend.: 1,000	68,89		€
					Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
		A0140000	h	Manobre	0,8328	/R x	24,63000 =	20,51186
		A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0978	/R x	29,50000 =	32,38510
					Subtotal:		52,89696	52,89696
Materials								
		B9E1D300	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà	1,020	x	8,00000 =	8,16000
		B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,95000 =	1,00725
		B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	186,19000 =	0,57719
		B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,69000 =	0,00169





Pont Sant Vicens

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 31/10/22

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	89,10960	=	2,80695	
Subtotal:							12,55308	12,55308
DESPESES AUXILIARS							1,50 %	0,79345
COST DIRECTE								66,24349
DESPESES INDIRECTES							4,00 %	2,64974
COST EXECUCIÓ MATERIAL								68,89323



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Pont Sant Vicens

PRESSUPOST

Data: 31/10/22 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	01	TREBALLS APUNTALAMENT I REFORÇ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 6)	5,21	281,252	1.465,32
2	G4435115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 5)	2,90	3.232,394	9.373,94
3	G4DC2D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 5 m, amb tauler de fusta de pi Indeterminat (P - 12)	44,72	20,000	894,40
4	GH000010	u	Ancoratge químic estructural realitzat sobre formigó de 20 N/mm² de resistència característica mínima, mitjançant perforació de 22 mm de diàmetre i 400 mm de profunditat, reblert de l'orifici amb injecció de resines epoxi, model HIT-RE 500 V4/500 "HILTI", i posterior inserció d'element de fixació compost per vareta roscada amb extrem inferior bisellat a 45°, d'acer galvanitzat qualitat 8.8, segons UNE-EN ISO 898-1, model HAS-U 8.8 M20x180 "HILTI", de 20 mm de diàmetre i 180 mm de longitud, femella i volandera. Inclou: Replanteig de la posició de l'ancoratge. Execució de la perforació. Neteja de la pols resultant. Preparació del cartutx. Injecció de la resina. Inserció de l'element de fixació. Aplicació del parell de collament amb clau dinamomètrica. Neteja de les restes sobrants. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. (P - 14)	35,68	14,000	499,52
5	G31D2001	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous (P - 3)	30,76	3,000	92,28
6	G31B3100	kg	Armadura de rases i pous AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 2)	2,09	69,394	145,03
7	G315A5A3	m3	De rases i pous de fonaments, amb formigó autocompactant HA - 25 / AC - E1 / 12 / IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa, abocat amb cubilot (P - 1)	94,96	1,000	94,96
8	P7A3-HDN1	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 300 µm i 281 g/m2, col·locada no adherida (P - 29)	3,50	6,000	21,00
9	G443000Z	kg	Retirada d'estructura d'acer, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, col·locat a l'obra amb soldadura. S'inclou transport fins a centre de reciclatge. (P - 4)	0,93	3.194,224	2.970,63
10	K219000Z	m2	Enderroc de fonament de formigó armat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	162,77	1,000	162,77

TOTAL	Capítol	01.01	15.719,85
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	02	TREBALLS REPARACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GB120JNM4	m	Desmuntatge de barana d'acer existent, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb soldadura i posterior col·locació de la mateixa barana amb nous suports d'acer embeguts a l'obra. (P - 13)	59,68	11,500	686,32
2	P2143-HOUG	m2	Arrencada de paviment de panot, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari	10,48	16,900	177,11



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/ - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.

Pont Sant Vicens

PRESSUPOST

Data: 31/10/22 Pàg.: 2

			urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 27)			
3	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 20)	26,69	33,800	902,12
4	K219200Z	m2	Repicat de part superior de placa alveolar per posterior reparació, de gruix ideterminat, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 19)	26,61	16,900	449,71
5	P45R2-4UAX	m2	Pont d'unió entre superfícies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 28)	20,15	33,800	681,07
6	G4A81111	m	Beina de tub d'acer corrugat per a armadures actives de diàmetre 40 mm i 0,3 mm de gruix, fixada amb filferros (P - 8)	4,49	130,000	583,70
7	G4AA1210	kg	Tendó format amb cordó per a armadures actives Y 1860 S7, fins a 19 cordons de 15,2 mm de diàmetre nominal, enfilats amb beines fins a 70 m de llargària (P - 9)	1,66	205,400	340,96
8	G4A71111	u	Ancoratge actiu de planxa d'acer, per a tendons amb tesat de 500 kN de força, com a màxim, col·locat (P - 7)	44,23	20,000	884,60
9	G4AC1100	t	Tesat de tendó d'acer, amb cric hidràulic de 600 kN de força (P - 10)	2,18	600,000	1.308,00
10	G4BG3101	kg	Armadura passiva de reforç AP500 S per a l'armadura de reforç en zones localitzades, en barres de diàmetre fins a 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 11)	2,40	709,860	1.703,66
11	K45GU0Z2	m3	Reconstrucció de placa alveolar armada amb formigó HA-25/P/12/ Ila de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició II (P - 23)	436,04	5,000	2.180,20
12	K93618B1	m2	Solera de formigó HA-25/B/20/Ila, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 25)	21,73	16,900	367,24
13	P9E1-JANZ	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 30)	68,89	16,900	1.164,24
14	K89B5BJ0	m2	Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat (P - 24)	27,54	67,000	1.845,18

TOTAL	Capítol	01.02	13.274,11
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	03	CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J0604404	u	Cura, recapçament i assaig a compressió d'una proveta cilíndrica de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 16)	44,47	6,000	266,82
2	J441K108	u	Mitja jornada per a inspecció visual d'unions soldades segons UNE 14044, UNE-EN 13018 i per a assaig mitjançant partícules magnètiques i/o líquids penetrants segons UNE-EN ISO 17638, UNE-EN ISO 3452-1 i la seva acceptació segons UNE-EN ISO 23277, UNE-EN ISO 23278 (P - 17)	414,96	1,000	414,96

TOTAL	Capítol	01.03	681,78
-------	---------	-------	--------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	04	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	KHQU0001	u	Partida alçada d'abonament íntegre per a la realització del pla de seguretat de l'obra i l'aplicació de les mesures de seguretat i salut	2.028,00	1,000	2.028,00

Pont Sant Vicens

PRESSUPOST			Data: 31/10/22		Pàg.: 3	
necessaries. S'inclouen totes les mesures de protecció i prevenció per a la realització de treballs prop de canalitzacions i en zones de circulació, així mateix, s'inclouen, tramitacions amb les companyies corresponents, coordinacions dels treballs amb companyies, tot reflectit en el Pla de seguretat i salut i si fos necessari en els seus Annexes, per garantir la seguretat de les obres i del centre. (P - 26)						
2	HBBJ1002	u	Parell de semàfors autònoms portàtils amb bateria, instal·lats i amb el desmuntatge inclòs (P - 15)	2.939,46	1,000	2.939,46
TOTAL Capítol			01.04	4.967,46		
Obra			01	Pressupost 01		
Capítol			05	GESTIÓ DE RESIDUS		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREL	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K2R5426A	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km (P - 21)	11,21	18,876	211,60
2	K2RA73G1	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 22)	26,88	18,876	507,39
TOTAL Capítol			01.05	718,99		

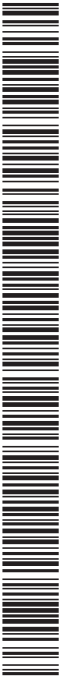
Pont Sant Vicens

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 31/10/22 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS APUNTAMENT I REFORÇ	15.719,85
Capítol	01.02	TREBALLS REPARACIÓ	13.274,11
Capítol	01.03	CONTROL DE QUALITAT	681,78
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	4.967,46
Capítol	01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	718,99
Obra	01	Pressupost 01	35.362,19
			35.362,19

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	35.362,19
			35.362,19



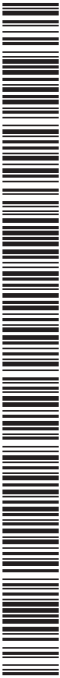
Pont Sant Vicens

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg. 1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		35.362,19
6 % Benefici Industrial SOBRE 35.362,19.....		2.121,73
13 % Despeses Generals SOBRE 35.362,19.....		4.597,08
Subtotal		42.081,00
21 % IVA SOBRE 42.081,00.....		8.837,01
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	50.918,01

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINQUANTA MIL NOU-CENTS DIVUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 140 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



V. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Reparació estructural d'un pont

Emplaçament:

C/ Estació, Sant Vicenç de Castellet

Superfície construïda:

19.00 m² (superfície afectada per l'actuació)

Promotor:

Ajuntament de Sant Vicenç de Castellet

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

GMK ASSOCIATS SLP

Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

GMK ASSOCIATS SLP

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

El pont es situa a la connexió entre l'Avinguda del Secretari Canal amb el Carrer Eduardo Peña, el qual passa per sota el pont. Paral·lel al pont es troben les vies del tren, però no es veuen afectades per la intervenció.

Característiques del terreny: (resistència, cohesió)

Condicions físiques i d'ús de l'entorn:

El vial que passa per sota el pont és l'única via per on poden accedir els camions fins al poble.

El pont permet la circulació tant de vehicles com de vianants.

Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades)

No hi ha instal·lacions en l'interior de l'estructura del pont.

Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres)

Amplada vial del pont: 3.30 m

Amplada vorera del pont: 1.30 m

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 142 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 143 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 144 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 145 de 157		SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres



4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsible treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

DOCUMENT DOCUMENT ANEXAT	ÒRGAN URBANISME	REFERÈNCIA GENE2022002322
Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b Origen: Administració Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548 Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28 Pàgina 147 de 157		
SIGNATURES 1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37 2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023		



Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

Mesures de protecció enfront la COVID-19

- En l'actual situació d'emergència sanitària provocada per la COVID-19, s'identifica en fase de projecte la possibilitat d'aquest risc. En el cas que al moment d'iniciar-se les obres estigui encara present aquest risc per a la salut, serà necessari que el Pla de Seguretat i Salut contempli, com a mínim, les mesures de protecció determinades pel Ministeri de Sanitat.

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.



7. NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)

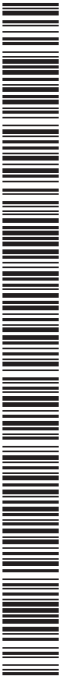


PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)



EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75



VI. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX

Emplaçament i situació	01
Normativa Urbanística	02
Estat Actual	03
Detall pòrtic	04
Reparació placa	05
Tesat de la placa	06



AJUNTAMENT DE SANT VICENÇ DE CASTELLET
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original. Comprovi l'autenticitat del document a
<https://www.svc.cat/atencio-ciutadana/tramits-i-gestions/validador/> - Utilitzi el 'Codi Segur de Verificació' que apareix a la capçalera.



EMPLAÇAMENT E_1:1400



PLÀNOL SITUACIÓ / IMATGE AÈRIA

		avaluador: GMR arquitectes SL - c/ Joan Riera, 5 17003 Girona - tel: 972.20.50.44 gmr@gmrarquitectes.com	títol projecte: REPARACIÓ ESTRUCTURAL DEL PONT AL CARRER ESTACIÓ Sobre av. SECRETARI CANAL 08295 Sant Vicenç de Castellet (EXP. 2022002358)	escala: A3 e:1/400 	data edició: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT Projecte Bàsic i d'Execució	data: Octubre 2022 revisió: 222223	num. dibuix: 01
--	--	---	--	----------------------------------	--	---	---------------------------

SIGNATURES
1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37
2.- Ajuntament, 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



PARÀMETRES BÀSICS DE PLANEJAMENT	
Planejament general vigent	Pla General Ordenació Urbana 1996, text refós de 2005
Qualificació urbanística	Sistema viari bàsic
Claui	A

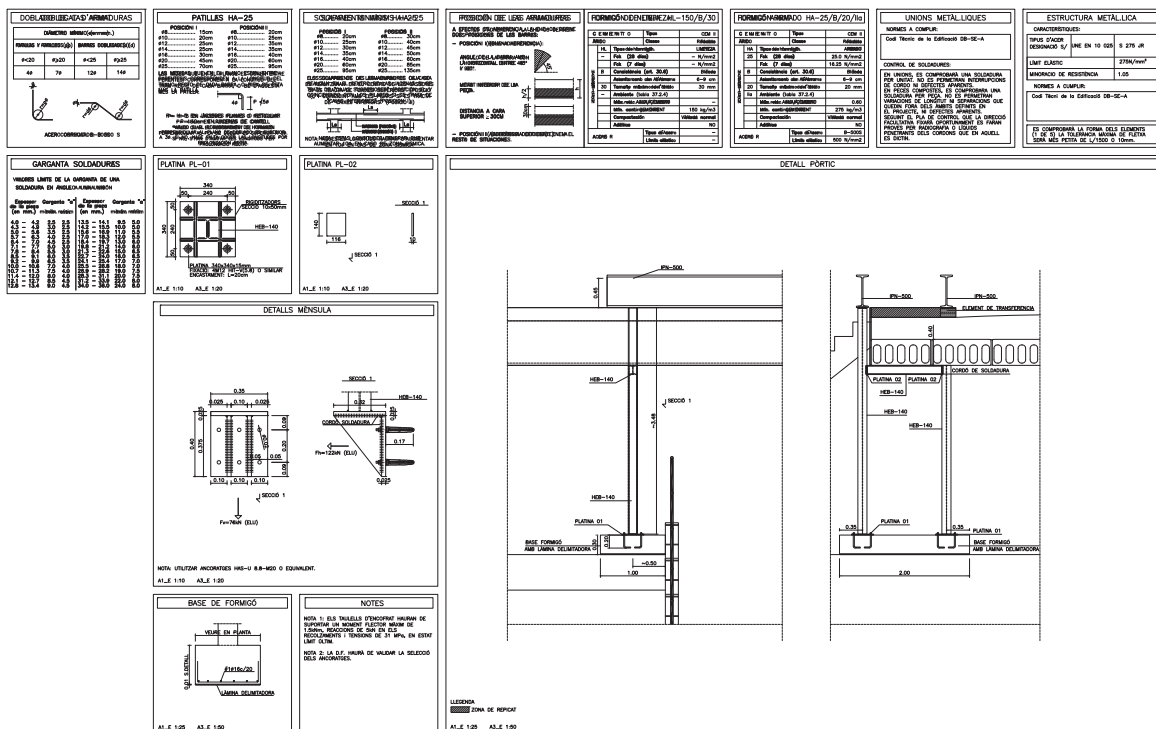


Codi Segur de Verificació: e378e641-363b-49f8-8095-72af583d087b
Origen: Administració
Identificador document original: ES_L01082628_2023_50692548
Data d'impressió: 22/03/2023 11:12:28
Pàgina 155 de 157

SIGNATURES

1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37

2.- Ajuntament. 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluc Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



SIGNATURES
1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37
2.- Ajuntament, 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental. Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023



SIGNATURES
1.- Ajuntament, 22/03/2023 10:37
2.- Ajuntament, 1.- ROSA VERGES BRU/ num: 26916-6, 11/11/2022 2.- Lluç Basora Pascual (TCAT) (Secretari accidental, Diligència de Secretaria per fer constar que el decret d'alcaldia núm. 368 de 20/03/2023 va aprovar inicialment el present projecte.) 21/03/2023

